Installationshandbuch

PowerRouter Solar Batterie – Eigenverbrauch

5281091,B

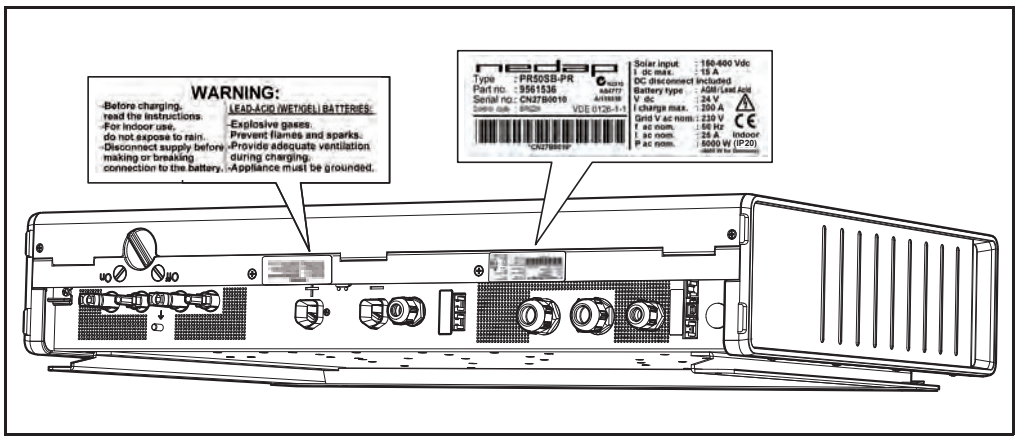
nedap

Datum: 010913

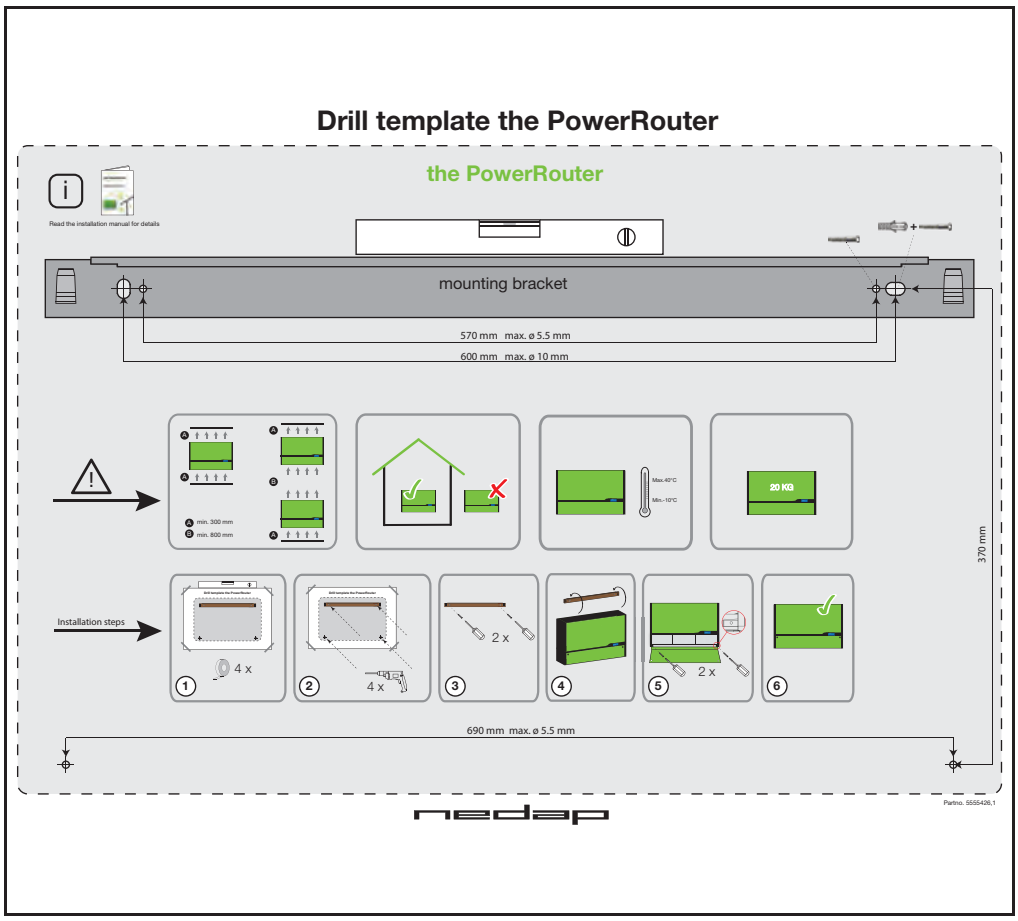
Abbildungen Seite 1

DE **Installationshandbuch** Seite 11
Übersetzung der Originalanleitung

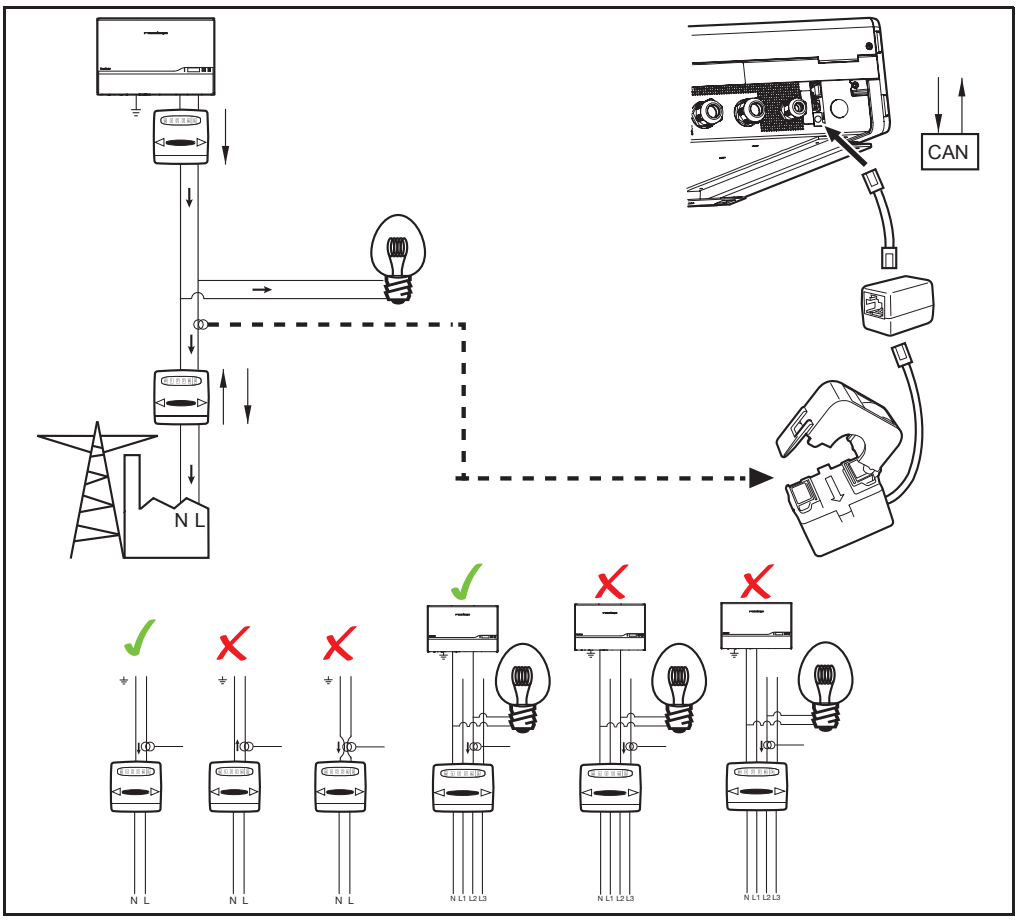
1


WARNING:
Before charging, read the instructions.
For indoor use, do not expose to rain.
Disconnect supply before making or breaking connection to the battery.
LEAD-ACID (WET/GEL) BATTERIES:
Explosive gases.
Prevent flames and sparks.
Provide adequate ventilation during charging.
Appliance must be grounded.
nedap
Type : PR50SB-PR
Part no. : 9561536
Serial no.: CN27B0010
Solar input : 150-600 Vdc
I dc max. : 15 A
DC disconnect included
Battery type : AGM/Lead Acid
V dc : 24 V
I charge max. : 200 A
Grid V ac nom. : 230 V
f ac nom. : 50 Hz
I ac nom. : 26 A
P ac nom. : 5000 W (IP20)
VDE 0126-1-1
ON
OFF

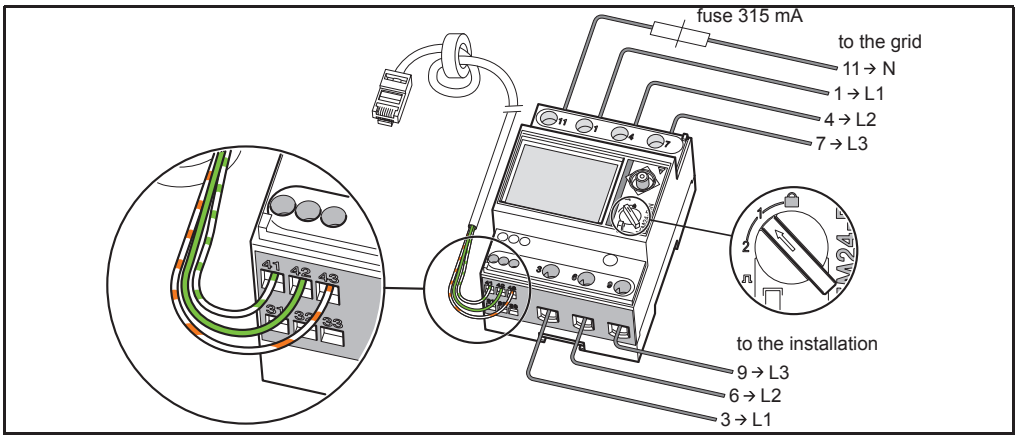
2


Drill template the PowerRouter
the PowerRouter
Read the installation manual for details
mounting bracket
570 mm max. ø 5.5 mm
600 mm max. ø 10 mm
min. 300 mm
min. 800 mm
Max.40°C
Min.-10°C
20 KG
370 mm
Installation steps
4 x
4 x
2 x
2 x
690 mm max. ø 5.5 mm
Partno. 5555426,1
nedap

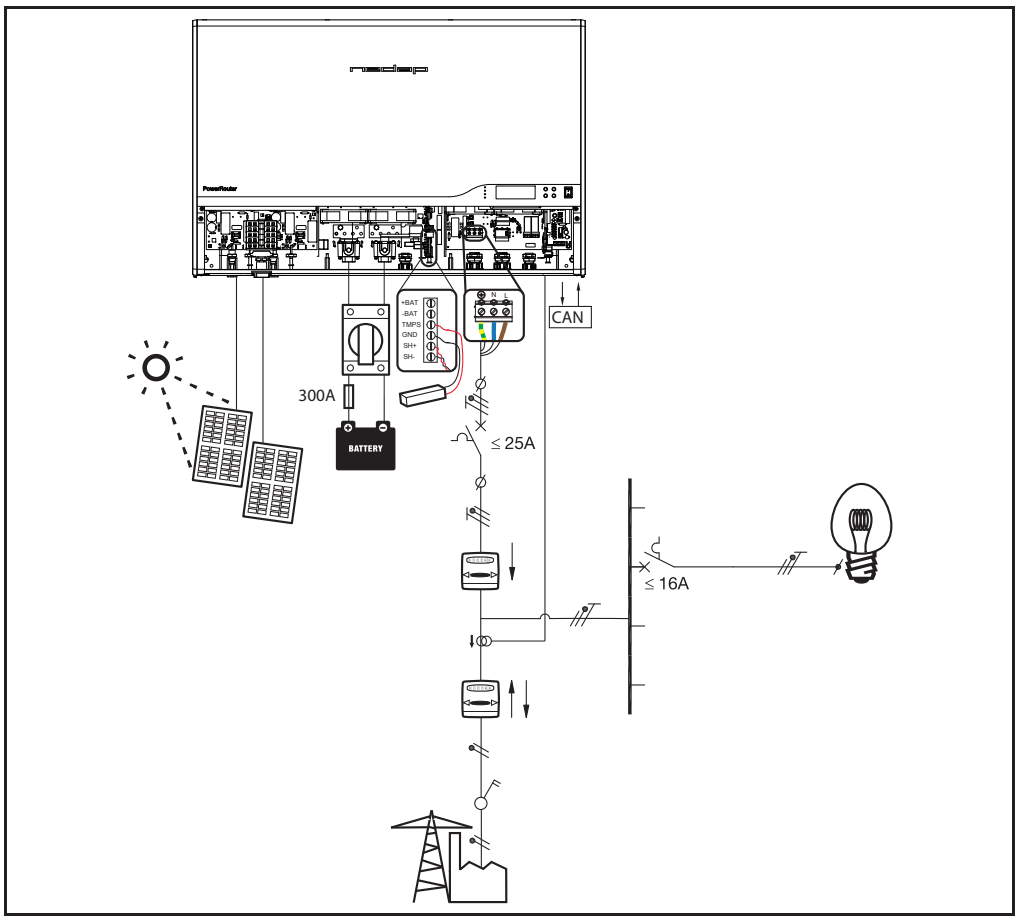
3


CAN
N L
N L
N L
N L
N L1 L2 L3
N L1 L2 L3
N L1 L2 L3

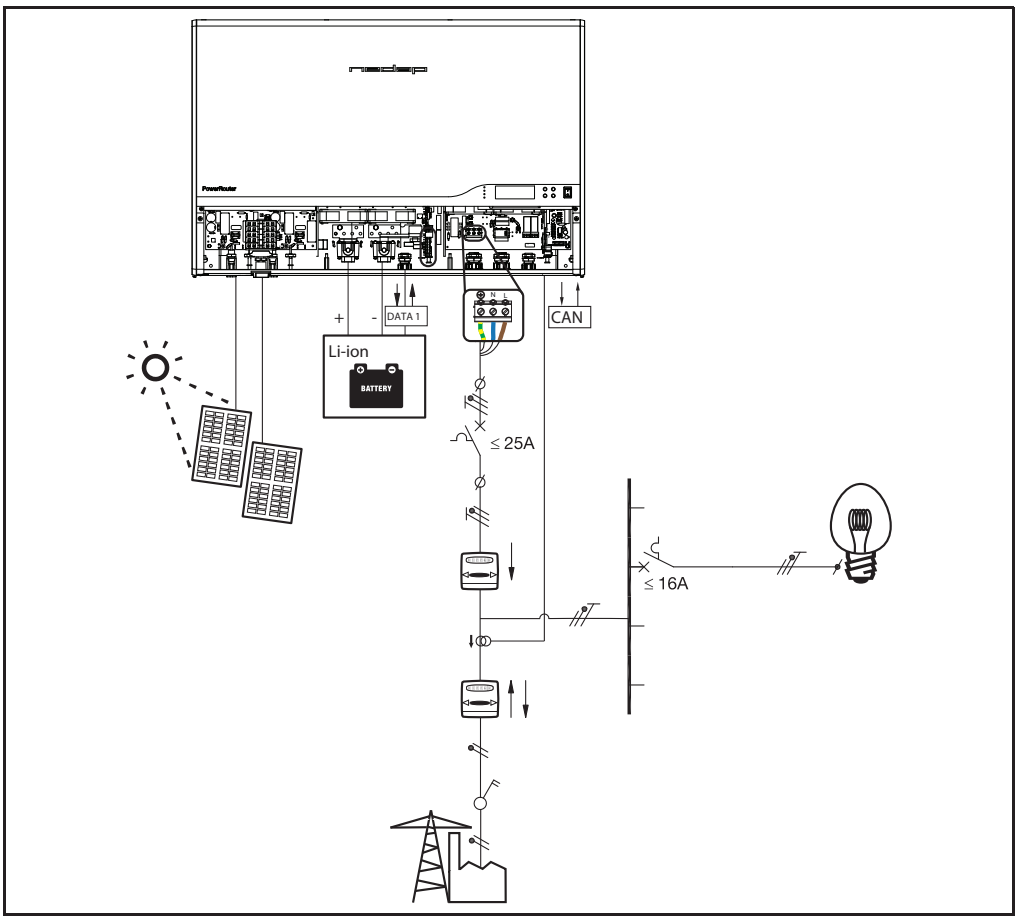
4


fuse 315 mA
to the grid
11 → N
1 → L1
4 → L2
7 → L3
to the installation
9 → L3
6 → L2
3 → L1

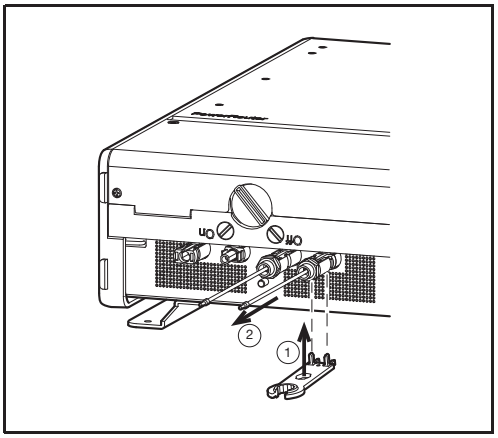
5



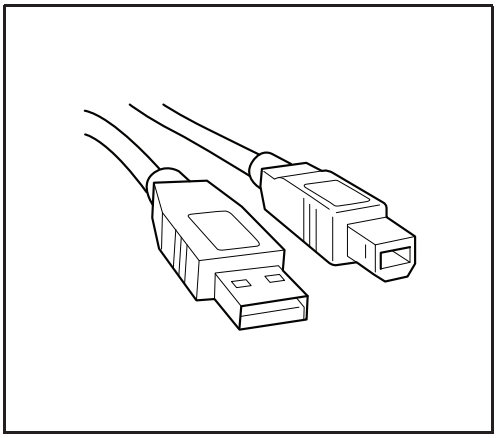
6



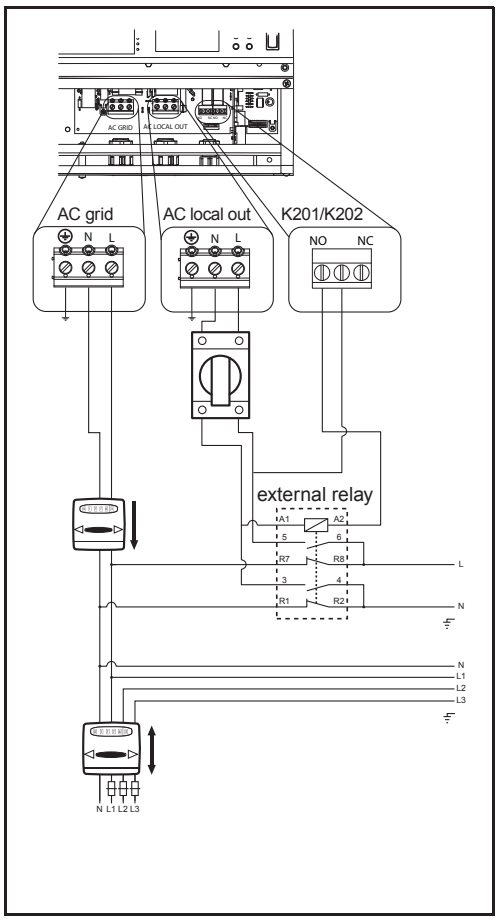
7



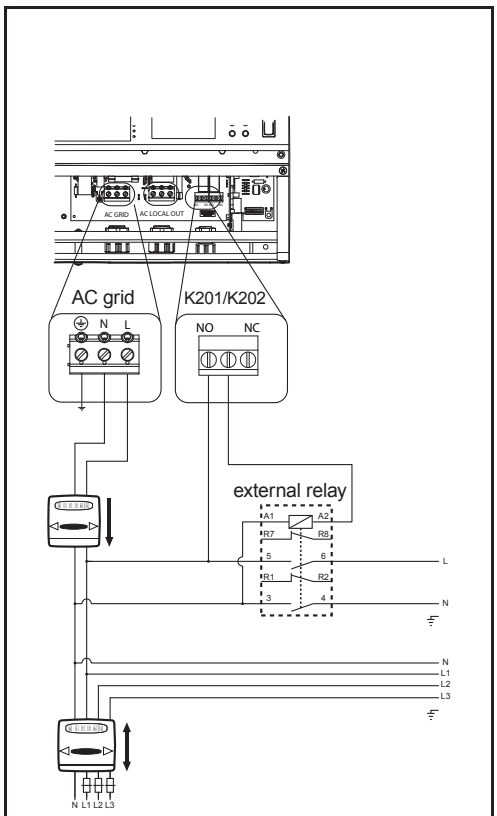
8



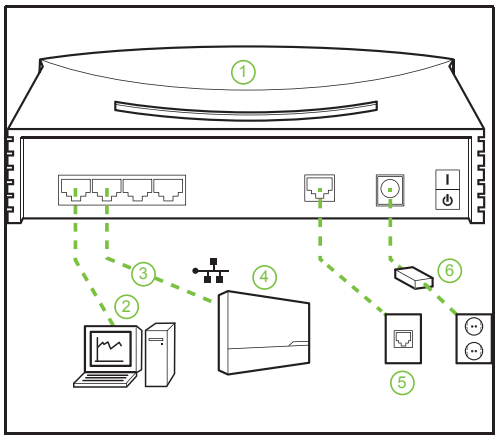
9


AC grid
AC local out
K201/K202
N L
NO NC
external relay
A1 A2
15 16
R7 R8
13 14
R1 R2
L
N
N
L1
L2
L3
N L1 L2 L3

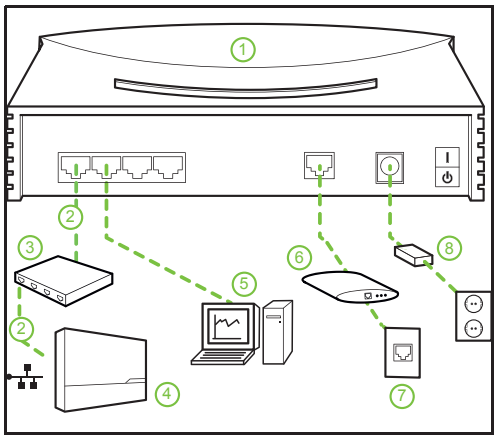
10


AC grid
K201/K202
N L
NO NC
external relay
A1 A2
15 16
R7 R8
13 14
R1 R2
L
N
N
L1
L2
L3
N L1 L2 L3

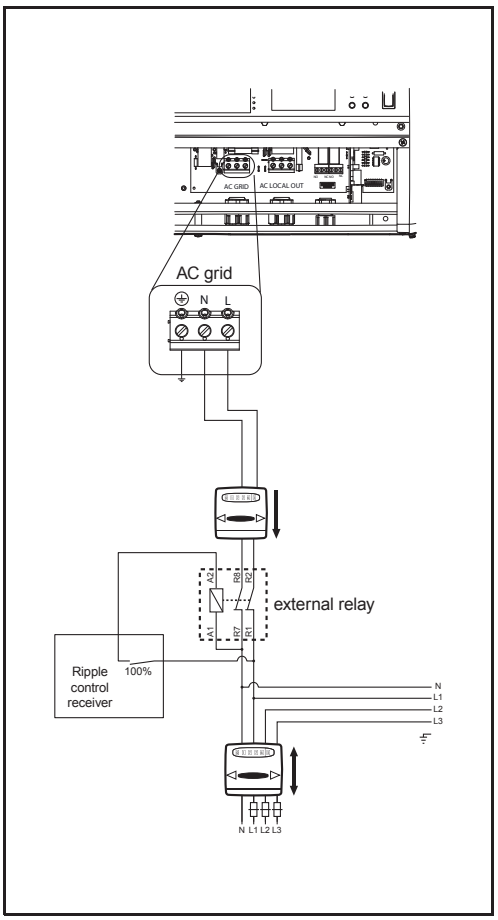
11


1
2
3
4
5
6

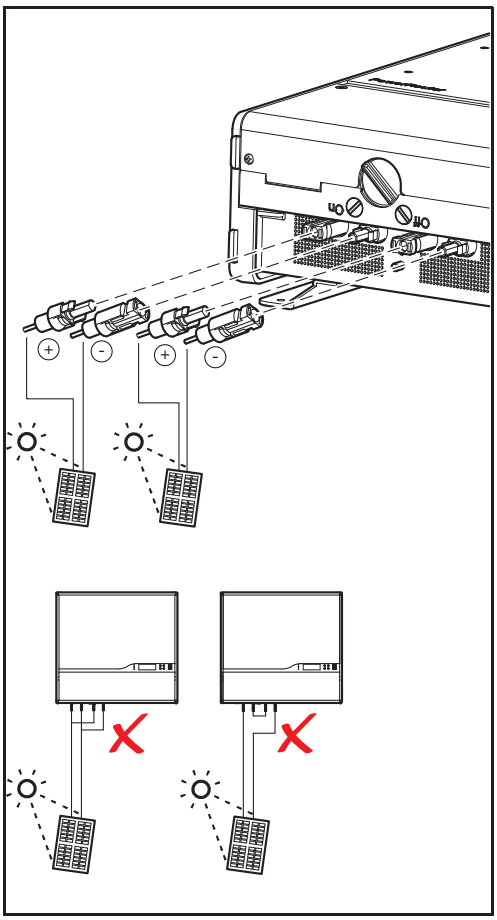
12


1
2
3
4
5
6
7
8

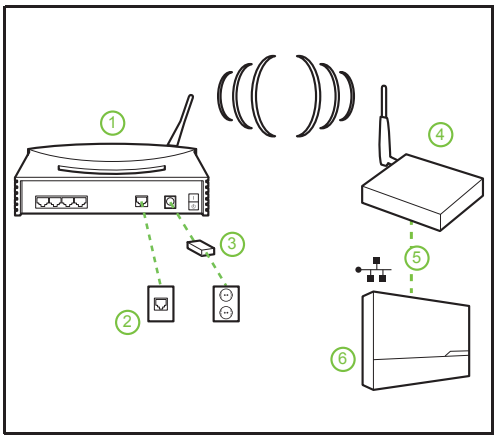
13


AC GRID
AC LOCAL OUT
AC grid
N L
external relay
Ripple control receiver
100%
N
L1
L2
L3
N L1 L2 L3

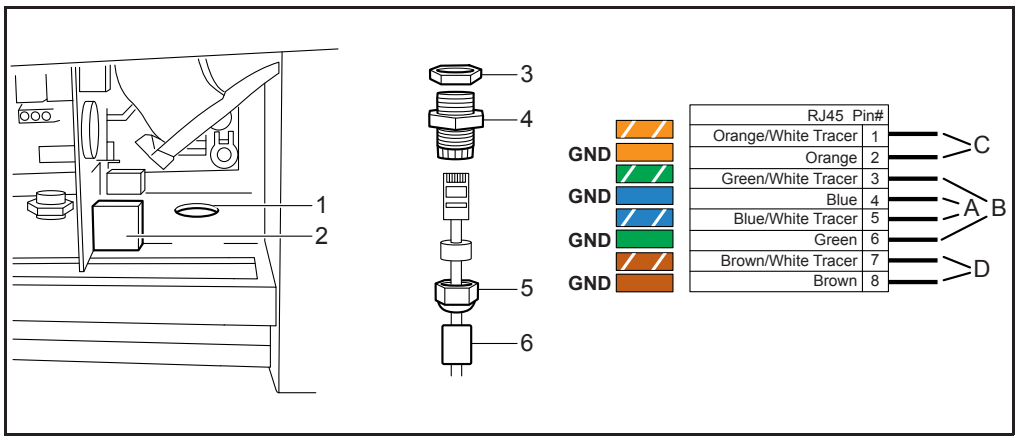
14



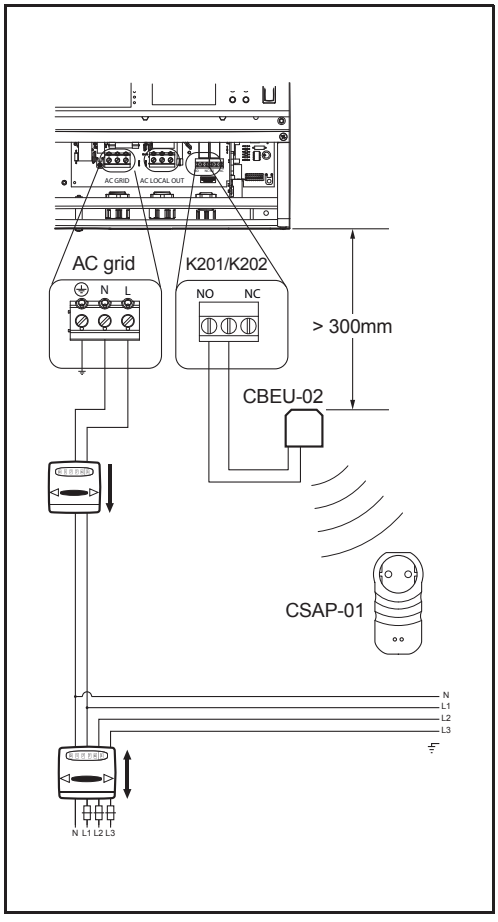
15


1
2
3
4
5
6

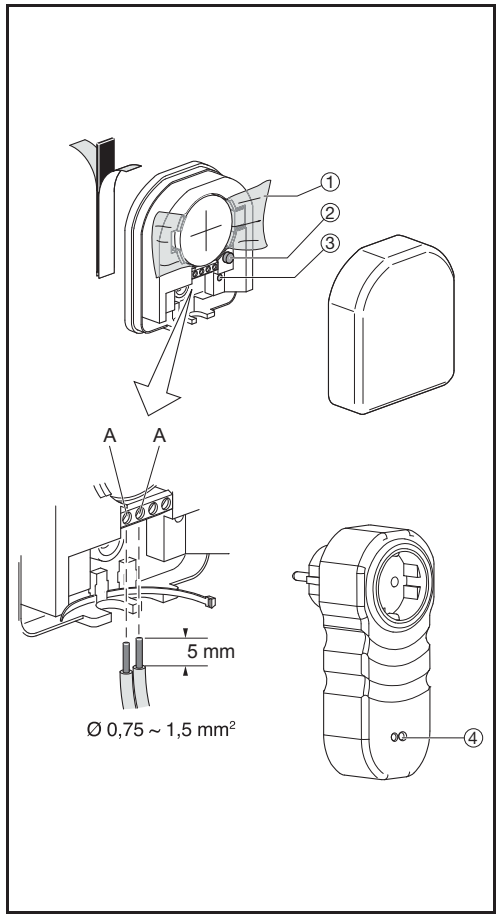
16


1
2
3
4
5
6
GND
GND
GND
GND
RJ45 Pin#
Orange/White Tracer 1
Orange 2
Green/White Tracer 3
Blue 4
Blue/White Tracer 5
Green 6
Brown/White Tracer 7
Brown 8
C
A B
D

17


AC grid
K201/K202
N L
NO NC
> 300mm
CBEU-02
CSAP-01
N
L1
L2
L3
N L1 L2 L3

18


1
2
3
A A
5 mm
Ø 0,75 ~ 1,5 mm²
4

19

the PowerRouter
you're in charge
Username
Password
Login

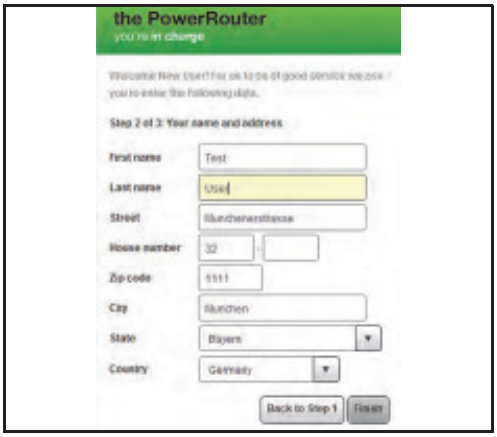
20

the PowerRouter
you're in charge
Part no.
86608555
Serial no.
AN16A0007
Control code
BBBBB
Register

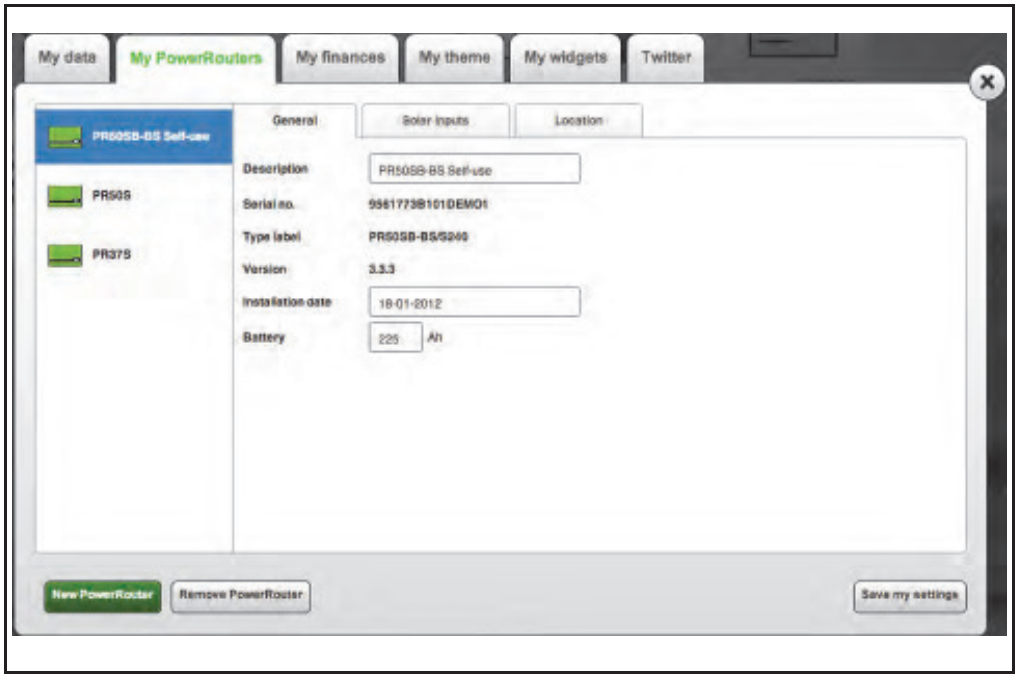
21

the PowerRouter
you're in charge
Step 1 of 3: Account
Language
German
Username*
testuser
New password*
Password confirmation*
Email address*
testuser@nedap.com
* Mandatory
Continue

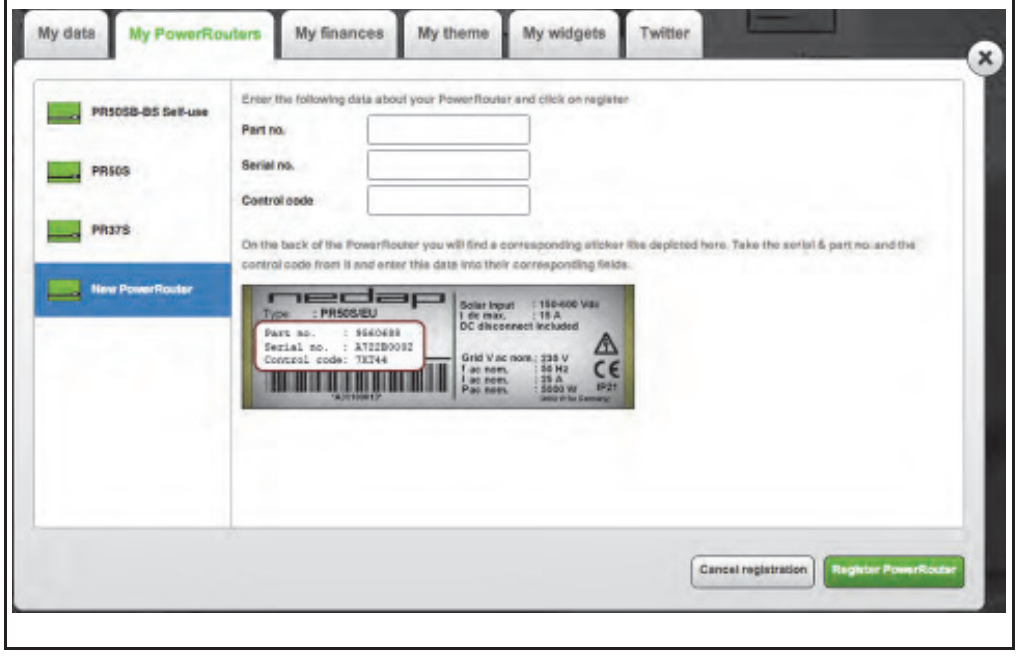
22


the PowerRouter
you're in charge
Step 2 of 3: Your name and address
first name
Test
Last name
User
Street
House number
Zip code
City
State
Bayern
Country
Germany
Back to Step 1
Finish

23


My data
My PowerRouters
My finances
My theme
My widgets
Twitter
PR50SB-BS Self-use
PR50S
PR37S
General
Solar inputs
Location
Description
PR50SB-BS Self-use
Serial no.
9561773B101DEMO1
Type label
PR50SB-BS/S240
Version
3.3.3
Installation date
18-01-2012
Battery
225
Ah
New PowerRouter
Remove PowerRouter
Save my settings

24


My data
My PowerRouters
My finances
My theme
My widgets
Twitter
PR50SB-BS Self-use
PR50S
PR37S
New PowerRouter
Enter the following data about your PowerRouter and click on register
Part no.
Serial no.
Control code
On the back of the PowerRouter you will find a corresponding sticker like depicted here. Take the serial & part no. and the control code from it and enter this data into their corresponding fields.
Cancel registration
Register PowerRouter

Inhalt

DE

Inhalt **11**

1 Einleitung **14**

1.1 Anwendbarkeit ***14***

1.2 In der Dokumentation verwendete Symbole ***14***

1.3 Garantie ***14***

2 Sicherheit **16**

2.1 Allgemeine Sicherheit ***16***

2.2 PowerRouter ***16***

2.3 Lokales Netz ***16***

2.4 Öffentliches Stromnetz ***16***

2.5 Solarmodule ***17***

2.6 Batterien ***17***

3 Allgemeine Beschreibung **18**

3.1 Der PowerRouter – Bestimmungsgemäße Verwendung ***18***

3.1.1 Anschluss an das Internet *18*

3.1.2 PowerRouter Software Installations-Tool *18*

3.2 1-Phasensensor (serienmäßig PRA1SENSE) ***18***

3.3 3-Phasensensor (Zubehör PRA3SENSE) ***19***

3.4 Externes Schütz (Zubehör PRA1RLY) ***19***

3.5 Drahtloser Energiemanagement-Satz (Zubehör PRA1WEMK) ***19***

3.6 Batterien ***19***

3.7 Batterie-Temperatursensor ***20***

4 Installation **21**

4.1 Inhalt des PowerRouter-Kartons überprüfen ***21***

4.2 Montageort bestimmen ***21***

4.3 PowerRouter montieren ***22***

4.4 AC-Netz anschließen ***22***

4.5 Solarmodule anschließen ***23***

4.6 24-V-Bleibatterien anschließen ***24***

4.7 48-V-Li-Ion-Batterien anschließen ***24***

4.8 Eigenverbrauchssensor anschließen ***25***

4.8.1 Anschließen des 1-Phasensensors (serienmäßig) *25*

4.8.2 3-Phasensensor anschließen (Zubehör) *25*

4.9 Externes Schütz anschließen (Zubehör) ***26***

4.9.1 Externes Schütz für das Energiemanagement anschließen *26*

DE

4.9.2 Externes Schütz zum Abschalten des PowerRouters vom öffentlichen Stromnetz anschließen ... 26
4.9.3 Externes Schütz für die Backup-Stromversorgung anschließen ... 26

4.10 Montage des PRA1WEMK ... 27

4.11 Zusätzliches Kabel anschließen (Italien) ... 28

4.12 System einschalten ... 28

4.13 PowerRouter konfigurieren ... 29
4.13.1 Installations-Wizard auf dem Display ... 29
4.13.2 Software Installations-Tool (für erweiterte Einstellungen) ... 29
4.13.3 Selbsttest durchführen (Italien) ... 30

4.14 PowerRouter mit dem Internet verbinden ... 31
4.14.1 Anschließen an einen Internetrouter ... 31
4.14.2 Anschließen an den Internetrouter über einen Switch ... 31
4.14.3 Anschließen an einen WLAN Access Point ... 32
4.14.4 PowerRouter auf www.myPowerRouter.com registrieren ... 32
4.14.5 Zusätzliche PowerRouter in einem einzigen Anmeldevorgang registrieren ... 32

5 Software Installations-Tool ... 34

5.1 Einleitung ... 34

5.2 Display-Einstellungen ... 34
5.2.1 Hintergrundbeleuchtung ... 34
5.2.2 Display ... 34
5.2.3 Sprache ... 34

5.3 PowerRouter-Einstellungen ... 35
5.3.1 Szenario ... 35
5.3.2 Alarm 1 / Alarm 2 ... 35
5.3.3 Standby ... 36
5.3.4 Standby Timer ... 36

5.4 Netz ... 36
5.4.1 Land ... 36
5.4.2 EEG2012 ... 36
5.4.3 VDE4105 ... 36
5.4.4 Dynamischer Einspeiseregler ... 36

5.5 Batterien ... 37
5.5.1 Batterie lädt ... 37
5.5.2 Wartungsladen ... 37
5.5.3 Eigenverbrauch Einstellungen ... 37
5.5.4 Wintermodus ... 37

6 Bedienung ... 38

6.1 Display-Menü ... 38

7 Fehlerbehebung ... 39

7.1 Fehlerbehebung ... 39

7.2 LED-Status überprüfen ... 39

7.3 Fehlermeldungen überprüfen ... 40

7.4 Fehlerbeschreibung ... 40
7.4.1 Hard-Fehler ... 40

DE

7.4.2 Soft-Fehler ... 40
7.4.3 Fehlercode ... 40
7.5 Fehler ... 41
7.6 Verfahren ... 45
7.6.1 PowerRouter neu starten ... 45
7.6.2 Belüftung des PowerRouters überprüfen ... 45
7.6.3 Internetverbindung überprüfen ... 45
7.6.4 Firmwareversionen und Identifizierungsnummer anzeigen ... 45
7.6.5 PowerRouter zurücksetzen ... 45
8 Demontage ... 46
8.1 Demontage ... 46
8.2 Entsorgung ... 47
9 Technische Daten ... 48
9.1 Technische Daten der PowerRouter SB-Modelle ... 48
9.2 Technische Daten der PowerRouter SBi-Modelle ... 49

1 Einleitung

DE

1.1 Anwendbarkeit

Dieses Installationshandbuch ist für qualifizierte Installateure vorgesehen. Es beschreibt, wie die folgenden PowerRouter-Modelle auf sichere Weise montiert, angeschlossen und in Betrieb genommen werden können:

- PR50SB-BS
- PR37SB-BS
- PR30SB-BS
- PR50SBi-BS
- PR37SBi-BS

1.2 In der Dokumentation verwendete Symbole

GEFAHR

Dieses Symbol weist auf eine gefährliche Situation hin. Eine Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

VORSICHT

Dieses Symbol weist auf eine Situation hin, bei der die Nichtbeachtung der Hinweise zu Verletzungen oder Sachschäden führen kann.

ACHTUNG

Dieses Symbol weist auf eine Situation hin, bei der die Nichtbeachtung der Hinweise zu Sachschäden führen kann.

Dieses Symbol weist auf zusätzliche Informationen hin, die den optimalen Betrieb des Systems gewährleisten.

1.3 Garantie

Herstellergarantie für PowerRouter-Geräte
Unser Qualitätskontrollprogramm stellt sicher, dass jedes PowerRouter-Produkt nach exakt den gleichen Spezifikationen hergestellt und vor Verlassen des Werks umfangreich getestet wurde.

5-Jahres-Garantie
Die Nedap-Herstellergarantie gilt für einen Zeitraum von 5 Jahren ab Kaufdatum des PowerRouter-Systems. Die Garantiebedingungen basieren auf der EU-Richtlinie 99/44/EG, gesetzliche Rechte bleiben davon unberührt.

Erweiterte Garantie
Für alle PowerRouter-Systeme ist eine Verlängerung der PowerRouter-Herstellergarantie um weitere 5 Jahre erhältlich, d. h. auf insgesamt 10 Jahre Garantie. Die erweiterte Garantie muss innerhalb eines Zeitraums von 6 Monaten ab dem Lieferdatum des PowerRouters erworben werden.

DE

Garantiebedingungen
Tritt während des entsprechenden Garantiezeitraums ein Defekt des PowerRouters auf, wird eine der folgenden Kundendienstleistungen – dies wird vom PowerRouter Helpdesk bestimmt – ohne Berechnung der Materialkosten, jedoch unter Berechnung anfallender Arbeitskosten, ausgeführt:

- Reparatur bei Nedap N.V.
- Reparatur vor Ort
- Austausch durch Ersatzgerät (oder entsprechender Wert je nach Modell und Alter).

Haftungsausschluss
In folgenden Fällen entfällt jeglicher Anspruch auf Garantie und Haftung für direkte oder indirekte Schäden:

- Transport- und Lagerungsschäden
- Schäden durch falsche Installation bzw. Inbetriebnahme
- Schäden durch Modifikationen, Änderungen oder Reparaturversuche durch ungeschultes und unautorisiertes Personal
- Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch bzw. unsachgemäße Bedienung
- Schäden aufgrund mangelhafter Gerätebelüftung
- Schäden durch Nichtbeachtung der anzuwendenden Sicherheitshinweise
- Schäden durch höhere Gewalt (z. B. Gewitter, Überspannung, Sturm oder Feuer)
- Äußerliche Mängel, die keinerlei Auswirkung auf die Gerätefunktion haben
- Schäden durch Feuchtigkeit bzw. andere Umwelteinflüsse

Das mangelhafte PowerRouter-Gerät muss dem PowerRouter Helpdesk von dem Installateur bzw. Händler angezeigt werden, der den PowerRouter installiert hat. Nedap behält sich das Recht vor, nach eigenem Ermessen das Gerät durch ein gleichwertiges oder besser ausgestattetes Gerät zu ersetzen.

Verzichtserklärung
Alle Rechte an diesem Handbuch sind Nedap N.V., Nederlandsche Apparatenfabriek „Nedap“ (im Weiteren Nedap genannt), vorbehalten. Mit Benutzung dieses Handbuchs nehmen Sie die Bedingungen dieser Verzichtserklärung an.

Nedap hat größte Sorgfalt auf die Genauigkeit dieses Handbuchs verwendet. Nedap übernimmt keine Haftung für eventuelle Ungenauigkeiten und Auslassungen sowie für Schäden, die sich aus der Benutzung dieses Handbuchs ergeben.

Die in diesem Handbuch veröffentlichten Angaben dürfen ohne schriftliche Genehmigung von Nedap N.V. in keiner Form vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Die Angaben in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung vonseiten Nedap dar. Nedap ist nicht verpflichtet, die Angaben in diesem Handbuch zu ergänzen oder auf dem neuesten Stand zu halten und behält sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung Verbesserungen an diesem Handbuch bzw. den dort beschriebenen Produkten vorzunehmen. Wenn Sie auf falsche, irreführende oder unvollständige Angaben in diesem Handbuch stoßen, nehmen wir gerne Ihre Anregungen und Vorschläge entgegen.

2 Sicherheit

DE

2.1 Allgemeine Sicherheit

Lesen Sie vor der Installation oder dem Betrieb des PowerRouters alle Anweisungen und Sicherheitshinweise auf dem Gerät sowie in dem Benutzer- und Installationshandbuch sorgfältig durch.

VORSICHT

Der lokale Ausgang ist potenzialfrei, wenn das System nicht an das öffentliche Netz angeschlossen ist.

2.2 PowerRouter

Auf dem PowerRouter befinden sich zwei Aufkleber (Abbildung 1):

- Ein Warnschild mit den potenziellen Gefahren.
- Ein Typenschild mit technischen Daten.

i

Die Abbildung zeigt ein Beispiel dieser Aufkleber. Je nach dem PowerRouter-Modell können diese Aufkleber abweichen.

2.3 Lokales Netz

GEFAHR

Das lokale Netz liefert elektrischen Strom (230 V, 50 Hz).

VORSICHT

Als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme ist unbedingt ein 2-poliger Notausschalter am AC LOCAL OUT-Anschluss (sofern verwendet) anzubringen. Dieser Notausschalter ist gemäß der einschlägigen USV-Sicherheitsnorm anzuschließen.

2.4 Öffentliches Stromnetz

GEFAHR

Das AC-Netz liefert elektrischen Strom (230 V, 50 Hz).

VORSICHT

Informieren Sie Ihren örtlichen Energieversorger, bevor Sie den PowerRouter an das öffentliche Stromnetz anschließen. Dieser muss die Genehmigung zum Anschluss des Systems erteilen.

DE

2.5 Solarmodule

GEFAHR

Sobald Solarmodule Licht ausgesetzt sind, erzeugen sie Strom und können zu elektrischem Schlag sowie elektrischer oder Brandgefährdung führen.

VORSICHT

Je nach Typ der am Gerät eingesetzten und konfigurierten Solarmodule können in Reihe geschaltete Überstromschutzeinrichtungen erforderlich sein.

2.6 Batterien

GEFAHR

Batterien liefern elektrischen Strom und können elektrische oder Brandgefährdung verursachen, wenn sie kurzgeschlossen oder falsch installiert werden.

VORSICHT

- Für die 24-V-Bleibatterien ist eine in Reihe geschaltete Überstromschutzeinrichtung erforderlich. (Li-Ion-Batterien mit 48 V besitzen eine integrierte Überstromsicherung.)
- Batterien müssen in einem gesonderten Batterieladebereich untergebracht sein. Ein Batterieladebereich muss den einschlägigen lokalen Bestimmungen entsprechen. Der Grund hierfür liegt in den Gefahren durch Wasserstoffgas und Batteriesäure.
- Explosive Gase, Flammen und Funken vermeiden. Während des Ladevorgangs für ausreichende Belüftung sorgen.

ACHTUNG

Als zusätzliches Merkmal sind die 24-V-Bleibatterien mit einem Temperatursensor ausgestattet. Der PowerRouter verwendet die eingehenden Sensorsignale zur Steuerung des Batterieladevorgangs. Wenn sich die Batterien überhitzen, beendet der PowerRouter den Ladevorgang. (Bei Li-Ion-Batterien mit 48 V ist kein Temperatursensor erforderlich.)

3 Allgemeine Beschreibung

DE

3.1 Der PowerRouter – Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei dem PowerRouter handelt es sich um einen DC zu AC Solarwechselrichter für den Einsatz im Innenbereich. Er wurde für die Verwendung mit Solarmodulen, die Anbindung an das öffentliche Stromnetz und die Batteriespeicherung zur Optimierung des Eigenverbrauchs entwickelt. Bei einem Netzausfall liefert der lokale AC-Ausgang Backup-Strom für die angeschlossenen Verbraucher. Weitere Information erhalten Sie unter www.PowerRouter.com.

Der PowerRouter entspricht den folgenden Normen.

- 2004/108/EG (EMV-Richtlinie)
- 2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie)

ACHTUNG

Der PowerRouter enthält keine zu wartenden Teile.

3.1.1 Anschluss an das Internet

Wenn der PowerRouter mit dem Internet verbunden ist, stellt das Webportal myPowerRouter.com detaillierte Informationen zur Anlage (z. B. Leistung, Gewinn) des PowerRouters zur Verfügung. Der PowerRouter lässt sich auch aus der Ferne mit neuer Firmware und den neuesten Funktionen aktualisieren, sodass das System immer auf dem neuesten Stand ist.

3.1.2 PowerRouter Software Installations-Tool

Mit dem Software Installations-Tool können Sie den PowerRouter konfigurieren, erweiterte Einstellungen vornehmen oder gegebenenfalls die Firmware des PowerRouters aktualisieren.

Bevor Sie das Software Installations-Tool verwenden können, müssen Sie die Software auf Ihrem Computer installieren. Sie können das Software Installations-Tool von dieser Website herunterladen: www.PowerRouter.com. Das Software Installations-Tool enthält die neueste Firmwareversion, es sind daher keine zusätzlichen Downloads erforderlich.

Das Software Installations-Tool, den Treiber und eine Anleitung können Sie von der PowerRouter-Website herunterladen. Für den Zugang zu dieser Website benötigen Sie Anmeldeinformationen. Diese Anmeldeinformationen können Sie über www.PowerRouter.com anfordern. Suchen Sie auf der Website regelmäßig nach Updates für das PowerRouter Software Installations-Tool.

3.2 1-Phasensensor (serienmäßig PRA1SENSE)

Anhand des Signals des 1-Phasensensors ermittelt der PowerRouter an einer einzelnen Phase den Energieaustausch mit dem öffentlichen Stromnetz. Mit dem 1-Phasensensor wird der Verbranch der selbsterzeugten Solarenergie maximiert. Der 1-Phasensensor gehört zum Lieferumfang der PowerRouter SB-Modelle.

3.3 3-Phasensensor (Zubehör PRA3SENSE)

Anhand des Signals des 3-Phasensensors ermittelt der PowerRouter den Energieaustausch mit dem öffentlichen Stromnetz für ein 3-Phasen-System. Wenn ein Stromzähler mit Blindleistungskompensation verwendet wird, kompensiert der PowerRouter den Energieaustausch an einer einzelnen Phase. Mit dem 3-Phasensensor wird der Verbrauch der selbsterzeugten Solarenergie maximiert. Den 3-Phasensensor können Sie über Ihren lokalen Business Partner bestellen.

3.4 Externes Schütz (Zubehör PRA1RLY)

Das externe Schütz lässt sich für folgende Zwecke einsetzen:

- Einrichten einer Backup-Stromversorgung (Abbildung 9).

  Bei einem Ausfall des öffentlichen Stromnetzes wird das externe Schütz unter Spannung gesetzt. Die Umschaltung zum lokalen AC-Netz erfolgt über eines der frei einstellbaren Relais (K201 bzw. K202) des PowerRouters.

- Energiemanagement (Abbildung 10)

  Wenn die in das öffentliche Netz eingespeiste Menge an Solarenergie den programmierten Wert übersteigt, kann der PowerRouter über das externe Schütz zusätzliche Verbraucher einschalten. Die Länge der Einschaltzeit lässt sich im PowerRouter über die erweiterten Einstellungen des Software Installations-Tools programmieren.

- Abschalten des PowerRouters vom öffentlichen Stromnetz mit einem Rundfunksteuerempfänger (Abbildung 13).

  Der Rundfunksteuerempfänger ist nicht im Lieferumfang enthalten. Die Abschaltung erfolgt gemäß der deutschen Richtlinie EEG 2012. Es werden nur die Trennkontakte des Schütz verwendet.

Das externe Schütz ist über den lokalen Business Partner erhältlich.

3.5 Drahtloser Energiemanagement-Satz (Zubehör PRA1WEMK)

Der drahtlose Energiemanagement-Satz kann bei PowerRouter-Produkten eingesetzt werden, die Energiemanagement unterstützen. Wenn die in das öffentliche Netz eingespeiste Menge an Solarenergie den programmierten Wert übersteigt, kann der PowerRouter über den drahtlosen Energiemanagement-Satz zusätzliche Verbraucher einschalten. Der drahtlose Energiemanagement-Satz ist in verschiedenen, länderspezifischen Versionen erhältlich und kann über den lokalen Business Partner bestellt werden. Der drahtlose Energiemanagement-Satz enthält folgende Teile:

- Binäres Eingangsmodul (Eaton CBEU-02/xx)
- Funkgesteuerte Steckdose (Eaton CSAP-01/xx)

3.6 Batterien

Die PowerRouter SB-Modelle können mit beliebigen 24-V-Bleibatterien verwendet werden. Für die SBi-Modelle werden Li-Ion-Batterien mit 48 V verwendet. Die entsprechenden Einstellungen werden über die erweiterten Einstellungen im Software Installations-Tool vorgenommen.

ACHTUNG

24-V-Batterien dürfen niemals durch 48-V-Batterien ersetzt werden, oder umgekehrt.

DE

Vor der Einstellung stets die Herstellerangaben überprüfen.

3.7 Batterie-Temperatursensor

Der Batterie-Temperatursensor wird an den 24-V-Bleibatterien angebracht. Der PowerRouter verwendet die eingehenden Sensorsignale zur Optimierung des Batterieladevorgangs. Wenn sich die Batterien überhitzen, beendet der PowerRouter den Ladevorgang. Die entsprechenden Einstellungen werden über die erweiterten Einstellungen im Software Installations-Tool vorgenommen.

Bei Li-Ion-Batterien mit 48 V ist kein Temperatursensor erforderlich.

4 Installation

DE

4.1 Inhalt des PowerRouter-Kartons überprüfen

Der PowerRouter-Karton muss den folgenden Inhalt aufweisen:

- PowerRouter
- Wandbefestigungshalter
- Satz Handbücher einschließlich Bohrschablone
- 1-Phasensensor
- Batterie-Temperatursensor (nur bei PowerRouter SB)
- Ferritkern-Clip für das UTP-Kabel (Internet)
- Kabelverschraubung (bei Installation in Italien)
- Ferritkern-Clip für den digitalen Eingang (bei Installation in Italien).

4.2 Montageort bestimmen

Der Montageort des PowerRouters muss den folgenden Kriterien entsprechen:

- Der PowerRouter muss im Innenbereich montiert werden.
- Der PowerRouter ist so nahe wie möglich am Zählerschrank zu montieren.
- Der PowerRouter darf am Montageort nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt sein.
- Den PowerRouter nicht in der Zeit von Niederschlägen oder hoher Luftfeuchtigkeit (>95 %) montieren. Die dabei möglicherweise eingeschlossene Feuchtigkeit kann zur Korrosion und Beschädigung der elektronischen Bauteile führen.
- Bei zu hoher Innentemperatur tritt eine Leistungsabnahme auf. Wenn die Innentemperatur zu stark ansteigt, senkt der PowerRouter die Ausgangsleistung.
- Der Montageort darf Kindern nicht zugänglich sein.
- Während des Betriebs gibt der PowerRouter ein leises Brummgeräusch ab. Dieses Geräusch ist normal und hat keinerlei Einfluss auf die Geräteleistung. Es kann allerdings bei einer Montage an Wänden in Wohnräumen oder bereits an einer Wand in der Nähe von Wohnräumen bzw. bei Montage auf bestimmten Materialien (wie z. B. dünnen Holzpaneelen oder Metallblechen) störend sein.
- Die Abweichung der Wand von der Senkrechten sollte ± 5° nicht übersteigen.
- Die Montagefläche muss für das Gewicht des PowerRouters (20,5 kg) stark genug ausgelegt sein.
- Das Typenschild muss nach der Montage des PowerRouters sichtbar sein (Abbildung 1). Das Schild enthält die Seriennummer, die als Anmeldecode für den Installations-Wizard, das Software Installations-Tool sowie bei der Registrierung unter www.myPowerRouter.com für die Protokollierungs- und Überwachungsfunktionen benötigt wird.
- Die äußeren Abmessungen des PowerRouters betragen 765 x 502 x 149 mm (B x H x T).
- Der PowerRouter ist so zu montieren, dass an der Ober- und Unterseite des Geräts 300 mm Freiraum eingehalten werden.
- Wenn mehrere PowerRouter übereinander montiert werden, muss ein Abstand von jeweils 800 mm zwischen den PowerRoutern eingehalten werden.

DE

GEFAHR

- Den PowerRouter nicht auf oder unter brennbaren Baustoffen montieren.
- Den PowerRouter nicht in Bereichen montieren, in denen leichtentzündliche Stoffe gelagert werden.
- Den PowerRouter nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montieren.

VORSICHT

Überprüfen Sie vor dem Bohren der Befestigungslöcher für den PowerRouter die Wand auf dort verlaufende Versorgungsleitungen, um der Gefahr eines elektrischen Schlages oder Verletzungen anderer Art vorzubeugen.

ACHTUNG

- Stellen Sie einen ausreichenden Abstand für einen ungehinderten Luftstrom um den PowerRouter sicher! Örtliche Richtlinien können allerdings größere Abstände vorschreiben.
- Wenn Sie den PowerRouter in einem Schaltschrank, Gehäuse oder einem anderen relativ kleinen geschlossenen Bereich montieren, müssen Sie eine ausreichende Abfuhr der vom Gerät erzeugten Wärme sicherstellen.

4.3 PowerRouter montieren

Der PowerRouter wird mit einem Wandbefestigungshalter ausgeliefert, mit dem Sie das Gerät auf den meisten Wänden befestigen können.

Montage des PowerRouters:

1. Verwenden Sie zum Bohren der Löcher für den Wandbefestigungshalter die mit dem PowerRouter ausgelieferte Bohrschablone. (Folgen Sie den bebilderten Anweisungen auf der Schablone, Abbildung 2.)
2. Bringen Sie den Wandbefestigungshalter an.
3. Bringen Sie den PowerRouter an.
4. Öffnen Sie die untere Frontabdeckung.
5. Bringen Sie die zusätzlichen Schrauben an. (Verwenden Sie einen Schraubendreher mit einer Klingenlänge von mindestens 160 mm.)

4.4 AC-Netz anschließen

In Abbildung 5 sind die Anschlüsse dargestellt.

1. Bringen Sie einen AC-Trennschalter zwischen dem PowerRouter und dem AC-Netz an.
2. Isolieren Sie die Drähte ab. Um eine Überhitzung der Drähte zu verhindern, verwenden Sie Drähte mit einem Leitungsquerschnitt von 4 mm^2.
3. Führen Sie die Drähte durch die Zugentlastungen an der Unterseite des PowerRouters.
4. Schließen Sie den Erdleiter (⏚) gemäß den lokalen Bestimmungen an.
5. Verbinden Sie den Außenleiter (L) und den Neutralleiter (N) vom AC-Netz mit dem AC-Trennschalter, und vom AC-Trennschalter mit dem GRID-Anschluss am PowerRouter.
6. Ziehen Sie die Zugentlastungen mit einem Drehmoment zwischen 1,2 Nm und 1,5 Nm an.

VORSICHT

Informieren Sie Ihren örtlichen Energieversorger, bevor Sie den PowerRouter an das öffentliche Stromnetz anschließen. Dieser muss die Genehmigung zum Anschluss des Systems erteilen.

DE

4.5 Solarmodule anschließen

In Abbildung 14 sind die Solarmodulanschlüsse dargestellt.

1. Achten Sie darauf, dass der DC-Trennschalter am PowerRouter auf OFF (AUS) gestellt ist.
2. Stellen Sie sicher, dass der DC-Solarspannungswert und der DC-Solarstromwert der Anlage nicht die auf dem Typenschild des PowerRouters vermerkten Maximalwerte übersteigen (600 VDC, 15 A).
3. Überprüfen Sie die Polarität des Solarmodul-Strangs mit einer Spannungsmessung.
4. Bringen Sie den MC4-Steckverbinder mit einem geeigneten Werkzeug an den Drähten des Solarmodul-Strangs an. Verwenden Sie Kupferdraht (gängig ist 4 oder 6 mm^2 - Querschnitt muss kompatibel zum verwendeten MC4-Stecker sein) für sämtliche Leitungen vom Solarmodul-Strang zum PowerRouter. Verwenden Sie nur Massivdraht oder Litze. Verwenden Sie keine feindrähtigen Litzen.
5. Verbinden Sie einen Strang mit den linken Eingängen (mit den entsprechenden MC4-Verbindern).
6. Verbinden Sie gegebenenfalls den zweiten Strang mit den rechten Eingängen (mit den entsprechenden MC4-Verbindern).

GEFAHR

Die Drähte der Solarmodule stehen immer unter Spannung.

ACHTUNG

- Niemals einen einzelnen Solarmodul-Strang gleichzeitig an beide Solarmodul-Eingänge anschließen (Parallelschaltung).
- Niemals einen einzelnen Solarmodul-Strang an beide Solarmodul-Eingänge in Reihe anschließen.
- Um statische Aufladung zu verhindern, müssen Sie den Stützrahmen der Solarmodule erden. Schlagen Sie hierzu in der Anleitung des Herstellers nach.

Das PowerRouter PR30SB-Modell besitzt einen Eingang für Solarmodul-Stränge.

4.6 24-V-Bleibatterien anschließen

DE

In Abbildung 5 sind die Anschlüsse dargestellt.

1. Bringen Sie einen Batterie-Trennschalter (2-polige Trennung) zwischen dem PowerRouter und den Batterien an. Verwenden Sie Batteriekabel mit einem Querschnitt von 70 mm^2 bis 95 mm^2 und einer Länge von maximal 2,5 m pro Kabel.
2. Bringen Sie eine Sicherung (300 A, träge) in Reihe mit dem Batterie-Pluskabel an. Diese muss auf einer festen Oberfläche und so nahe an der Batterie wie möglich angebracht werden.
3. Isolieren Sie das Kabel um etwa 25 mm ab.
4. Führen Sie das Kabel in die Klemmen des PowerRouters ein (rote Ader an die Plus-Klemme, schwarze an die Minus-Klemme).
5. Ziehen Sie den Kabelanschluss mit einem Drehmoment zwischen 15 Nm und 20 Nm an.
6. Verwenden Sie am anderen Ende des Batteriekabels einen Kabelschuh (Öse).
7. Isolieren Sie die Batteriepole.
8. Reinigen Sie die Stelle, an der der Temparatursensor angebracht werden soll.
9. Kleben Sie den selbstklebenden Temperatursensor in der Nähe des (+)-Pols auf die Batterie.
10. Schließen Sie die Sensordrähte an die Klemmen TMPS (roter Draht) und GND (schwarzer Draht) am PowerRouter an.

VORSICHT

- Batterien müssen in einem gesonderten Batterieladebereich untergebracht sein und den örtlichen Bestimmungen entsprechen. Der Grund hierfür liegt in der möglichen Ansammlung von Wasserstoffgas und Batteriesäure.
- In der Nähe von Wasserstoffgas nicht mit offenen Flammen hantieren und nicht rauchen!

ACHTUNG

- Die Batteriepole isolieren, um unabsichtlichen Kurzschluss zu vermeiden. Ein Kurzschluss der Pole kann Funkenbildung, Brandgefahr oder Beschädigung der Batterien verursachen.
- Falsche Verdrahtung kann zur Beschädigung des PowerRouters führen. Lesen Sie die Kennzeichnung auf der Batterie.
- Niemals 24-V-Batterien durch 48-V-Batterien ersetzen.

4.7 48-V-Li-Ion-Batterien anschließen

In Abbildung 6 sind die Anschlüsse dargestellt.

1. Verwenden Sie Batteriekabel mit einem Querschnitt von 35 mm^2 bis 50 mm^2 und einer Länge von maximal 2,5 m pro Kabel.
2. Isolieren Sie das Kabel um etwa 25 mm ab.
3. Führen Sie das Kabel in die Klemmen des PowerRouters ein (rote Ader an die Plus-Klemme, schwarze an die Minus-Klemme).
4. Ziehen Sie den Kabelanschluss mit einem Drehmoment zwischen 15 Nm und 20 Nm an.
5. Verwenden Sie am anderen Ende des Batteriekabels einen Kabelschuh (Öse).
6. Isolieren Sie die Batteriepole.
7. Schließen Sie ein Cat5e-UTP-Kabel mit derselben Länge wie die Batteriekabel zwischen dem Data-1-Anschluss des PowerRouters und der 48-V-Li-Ion-Batterieeinheit an. (Das Cat5e-UTP-Kabel darf maximal 10 m lang sein.)

VORSICHT

- Batterien müssen in einem gesonderten Batterieladebereich untergebracht sein und den örtlichen Bestimmungen entsprechen.
- Um eine Überhitzung der Kontakte zu verhindern, sind alle Schrauben und Muttern gemäß den Herstellerangaben anzuziehen.

ACHTUNG

- Die Batteriepole isolieren, um unabsichtlichen Kurzschluss zu vermeiden. Ein Kurzschluss der Pole kann Funkenbildung, Brandgefahr oder Beschädigung der Batterien verursachen.
- Falsche Verdrahtung kann zur Beschädigung des PowerRouters führen. Lesen Sie die Kennzeichnung auf der Batterie.
- Niemals 48-V-Batterien durch 24-V-Batterien ersetzen.

Unterstützte Li-Ion-Batterien finden Sie unter www.PowerRouter.com.

4.8 Eigenverbrauchssensor anschließen

4.8.1 Anschließen des 1-Phasensensors (serienmäßig)

In Abbildung 3 sind die Anschlüsse dargestellt.

1. Entfernen Sie die Schutzkappe vom CANBUS-Anschluss des PowerRouters.
2. Legen Sie den 1-Phasensensor um den Außenleiter (L), der zum öffentlichen Stromnetz führt. Dies muss derselbe Außenleiter sein, an den auch der PowerRouter angeschlossen ist. Der Pfeil am Sensor muss vom PowerRouter weg weisen.
3. Verbinden Sie das Kabel des 1-Phasensensors mit der UTP-Kupplung oder direkt mit dem PowerRouter.
4. Verbinden Sie die UTP-Kupplung gegebenenfalls über ein Cat5e-UTP-Kabel von maximal 10 m Länge mit dem CAN-Anschluss des PowerRouters.

4.8.2 3-Phasensensor anschließen (Zubehör)

In Abbildung 4 sind die Anschlüsse dargestellt. Der Sensor wird vom PowerRouter konfiguriert und erfordert keine weitere Einrichtung. Es ist lediglich das Kabel anzuschließen.

1. Trennen Sie den PowerRouter vom öffentlichen Stromnetz.
2. Montieren Sie den 3-Phasensensor, wie in Abbildung 5 angegeben.
3. Stellen Sie den Schalter des 3-Phasensensors auf „I“.
4. Schließen Sie den 3-Phasensensor gemäß der „3P.n“-Konfiguration an.
5. Schließen Sie das 1 Meter lange Sensorkabel am 3-Phasensensor an.

   a. Grün/weiße Ader -> Sensoranschluss 41.

   b. Grüne Ader -> Sensoranschluss 42.

   c. Orange/weiße Ader -> Sensoranschluss 43.

DE

6. Bringen Sie den Ferritkern (4) in einer Schleife am Kabel an. Der Ferritkern darf nicht mehr als 10 cm vom PowerRouter entfernt sein.
7. Stecken Sie den RJ45-Verbinder am Ende des Sensorkabels in den CAN-Anschluss des PowerRouters. Zur Verlängerung der Verbindung kann ein Cat5e-Netzwerkkabel von maximal 25 Metern Länge verwendet werden (RJ45-Steckertyp: T-568B).
8. Überprüfen Sie nach der Konfiguration (Abschnitt 4.13) auf dem Display des PowerRouters die ordnungsgemäße Funktion des Sensors – „Menü Wartung – Status – Sensor“. Bei ordnungsgemäßem Betrieb wird (etwa 3,5 Minuten nach dem Einschalten) auf dem Display „OK“ angezeigt.

ACHTUNG

Vergewissern Sie sich, dass der Sensor ordnungsgemäß installiert ist. Bei einer falschen Montage lässt sich der Eigenverbrauch nicht optimieren, oder die Batterie wird entleert.

4.9 Externes Schütz anschließen *(Zubehör)*

4.9.1 Externes Schütz für das Energiemanagement anschließen

In Abbildung 10 sind die Anschlüsse dargestellt.

1. Schließen Sie das externe Schütz an. Verwenden Sie einen der frei einstellbaren Kontakte K201 bzw. K202.
2. Programmieren Sie die frei einstellbaren Kontakte K201 bzw. K202 über die erweiterten Einstellungen im Software Installations-Tool (siehe Kapitel 5).

ACHTUNG

An das Schütz dürfen nur 1-phasige Verbraucher angeschlossen werden.

4.9.2 Externes Schütz zum Abschalten des PowerRouters vom öffentlichen Stromnetz anschließen

Diese Option gilt nur für Deutschland (Richtlinie EEG 2012). In Abbildung 13 sind die Anschlüsse dargestellt.

1. Schließen Sie das externe Schütz an.
2. Programmieren Sie die frei einstellbaren Kontakte K201 bzw. K202 über die erweiterten Einstellungen im Software Installations-Tool (siehe Kapitel 5).

4.9.3 Externes Schütz für die Backup-Stromversorgung anschließen

In Abbildung 9 sind die Anschlüsse dargestellt.

1. Schließen Sie die Verbraucher an das externe Schütz an.
2. Isolieren Sie die Drähte ab. Verwenden Sie Drähte mit einem Leiterquerschnitt von 4 mm².
3. Führen Sie die Drähte durch die Zugentlastungen an der Unterseite des PowerRouters.
4. Verbinden Sie den Außenleiter (L) und den Neutralleiter (N) von dem externen Schütz mit dem AC LOCAL OUT-Anschluss am PowerRouter.
5. Bringen Sie einen AC-Trennschalter zwischen dem AC LOCAL OUT und dem externen Schütz an.
6. Ziehen Sie die Zugentlastungen mit einem Drehmoment zwischen 1,2 Nm und 1,5 Nm an.
7. Schließen Sie die Steuerleitungen des externen Schütz an. Verwenden Sie einen der frei einstellbaren Kontakte K201 bzw. K202.
8. Programmieren Sie die frei einstellbaren Kontakte K201 bzw. K202 über die erweiterten Einstellungen im Software Installations-Tool (siehe Kapitel 5).

GEFAHR

Der „Local out“-Ausgang ist nur für 1-Phasen-Verbraucher geeignet. Wenn ein 3-Phasen-Verbraucher mit nur einer Phase angeschlossen wird, kann dies zu Schäden des 3-Phasen-Verbrauchers führen.

DE

ACHTUNG

- Die Batterien werden nicht geladen, wenn am lokalen Ausgang eine permanente Last von durchschnittlich 80% der Nennleistung anliegt. Wenn die Batterien nicht geladen werden, können sie stark beschädigt und ihre Lebensdauer verringert werden. Stellen Sie sicher, dass die Batterien geladen werden, indem Sie die angeschlossenen Verbraucher verringern oder deren Nutzung öfter unterbrechen.
- Schließen Sie den Erdleiter (⏚) gemäß den lokalen Bestimmungen an.

4.10 Montage des PRA1WEMK

In Abbildung 17 finden Sie eine Übersicht der Anschlüsse und in Abbildung 18 die Montagedetails.

1. Öffnen Sie das binäre Eingangsmodul.
2. Schließen Sie zwei Drähte an den Anschluss AA des binären Eingangsmoduls an.
3. Fixieren Sie die Drähte mit einem Kabelbinder.
4. Ziehen Sie die Folie (1) von der Batterie ab.
5. Drücken Sie einmal auf die Taste (2).
   Die LED (3) blinkt einmal auf und leuchtet dann einige Sekunden.
6. Während die LED leuchtet, drücken Sie die Taste (2) einmal.
   Die LED (3) blinkt zweimal auf und leuchtet dann einige Sekunden. Wenn die LED nicht mehr leuchtet, ist die Konfiguration abgeschlossen.

Wenn die LED dreimal bzw. viermal blinkt, wiederholen Sie den oben genannten Schritt, bis die LED zweimal blinkt.

7. Drücken Sie die Taste (4) einmal (<0,5 s), um die funkgesteuerte Steckdose in den Lernmodus zu versetzen.
8. Schließen Sie die Kontakte AA kurz (so lassen). Hierdurch wird eine Aktivierung des binären Eingangsmoduls simuliert, und die funkgesteuerte Steckdose sollte einen doppelten Klickton (Einschalten) ausgeben.
9. Drücken Sie die Taste (4) einmal (<0,5 s), um die funkgesteuerte Steckdose in den Normalmodus zu versetzen.
10. Entfernen Sie den Kurzschluss der Kontakte AA.
11. Bringen Sie das binäre Eingangsmodul mit dem doppelseitigen Klebeband an. Das binäre Eingangsmodul muss mindestens 300 mm vom PowerRouter entfernt angebracht werden.

Das binäre Eingangsmodul sollte in einer Standard-Installationsdose (Kunststoff) montiert werden.

12. Verbinden Sie die zwei Drähte mit dem frei einstellbaren Relais K201 des PowerRouters.
13. Bringen Sie den Deckel am binären Eingangsmodul an.
14. Stecken Sie die funkgesteuerte Steckdose in die gewünschte Wandsteckdose.
15. Programmieren Sie das Relais K201/K202 für das Energiemanagement (siehe Kapitel 5)

DE

ACHTUNG

Die maximale Belastung der funkgesteuerten Steckdose beträgt 8 A.

GEFAHR

Die maximale Reichweite des binären Eingangsmoduls beträgt 50 m. Wände, Decken und Metallkonstruktionen können die Reichweite beeinträchtigen. (Einzelheiten können Sie den mitgelieferten Anleitungen für das binäre Eingangsmodul und die funkgesteuerte Steckdose entnehmen.)

Zusätzliche xComfort-Produkte können bei Eaton bestellt werden. Schlagen Sie zur Montage der zusätzlichen xComfort-Komponenten in den mitgelieferten Anleitungen nach, oder wenden Sie sich an Ihren lokalen Eaton-Händler.

4.11 Zusätzliches Kabel anschließen (Italien)

Das zusätzliche Kabel ist nur in Italien erforderlich (Richtlinie CEI-021). In Abbildung 16 sind die Anschlüsse dargestellt.

1. Öffnen Sie das vorgestanzte Loch (1).
2. Setzen Sie die Kabelverschraubung (4) von unten in das Loch ein.
3. Befestigen Sie die Kabelverschraubung an der Innenseite des PowerRouters mit der Kontermutter (3).
4. Führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung.
5. Schließen Sie das Kabel am Anschluss (2) an.
6. Ziehen Sie die Hutmutter fest (5).
7. Das Kabel kann an einen externen Empfänger des Netzbetreibers angeschlossen werden. In Abbildung 16 dargestellt:

   Schließen von Kontakt A (blau) aktiviert die Fernabschaltung.

   Schließen von Kontakt B (grün) aktiviert die Frequenzbandumschaltung.

   C (orange) und D (braun) sind nicht angeschlossen und für zukünftige Verwendung vorgesehen.
8. Bringen Sie den Ferritkern-Clip (6) in 10 cm Abstand vom PowerRouter am Kabel an.

4.12 System einschalten

1. Schließen Sie die untere Frontabdeckung.
2. Stellen Sie bei 24-V-Bleibatterien den externen Batterie-Trennschalter auf Ein.
   Schalten Sie bei 48-V-Li-Ion-Batterien die Einheit auf Ein.
3. Stellen Sie am PowerRouter den DC-Solartrennschalter auf Ein.
4. Stellen Sie den externen AC-Trennschalter auf Ein.
5. Schalten Sie den PowerRouter ein (Schalter am Display).

4.13 PowerRouter konfigurieren

Der PowerRouter muss durch Einstellen der Systemparameter konfiguriert werden. Nach dem Einstellen der Parameter ist der PowerRouter einsatzbereit. Zum Einstellen der Systemparameter stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

DE

4.13.1 Installations-Wizard auf dem Display

1. Beim ersten Einschalten des PowerRouters wird der Installations-Wizard automatisch gestartet.
2. Mit den Schaltflächen auf dem PowerRouter-Display können Sie in den Bildschirmen des Installations-Wizards navigieren und Änderungen vornehmen.

ACHTUNG

Im Installations-Wizard werden nur die grundlegenden Batterieeinstellungen abgefragt. Anhand dieser Einstellungen aktualisiert der PowerRouter andere Batterieeinstellungen und überschreibt sämtliche benutzerdefinierten Einstellungen. Alle benutzerdefinierten Batterieeinstellungen gehen verloren.

Wenn Sie den Installations-Wizard manuell starten, müssen Sie ein Passwort eingeben. Das Passwort besteht aus den letzten vier Zeichen der Seriennummer auf dem Typenschild an der Unterseite des PowerRouters.

4.13.2 Software Installations-Tool (für erweiterte Einstellungen)

1. Verbinden Sie einen PC, auf dem das Software Installations-Tool installiert ist, mit dem USB-Anschluss des PowerRouters. (Verwenden Sie hierzu ein USB-Kabel, wie in Abbildung 8 dargestellt).
2. Stellen Sie die Systemparameter mit dem Software Installations-Tool ein.

ACHTUNG

Das Software Installations-Tool verfügt über eine Menüoption zur Neukonfiguration. Wenn Sie diesen Wizard verwenden, werden nur die grundlegenden Batterieeinstellungen abgefragt. Anhand dieser Einstellungen aktualisiert der PowerRouter andere Batterieeinstellungen und überschreibt sämtliche benutzerdefinierten Einstellungen. Alle benutzerdefinierten Batterieeinstellungen gehen verloren.

Das Software Installations-Tool, den Treiber und eine Anleitung können Sie von der PowerRouter-Website herunterladen. Für den Zugang zu dieser Website benötigen Sie Anmeldeinformationen. Diese Anmeldeinformationen können Sie über www.PowerRouter.com anfordern. Suchen Sie auf der Website regelmäßig nach Updates für das PowerRouter Software Installations-Tool.

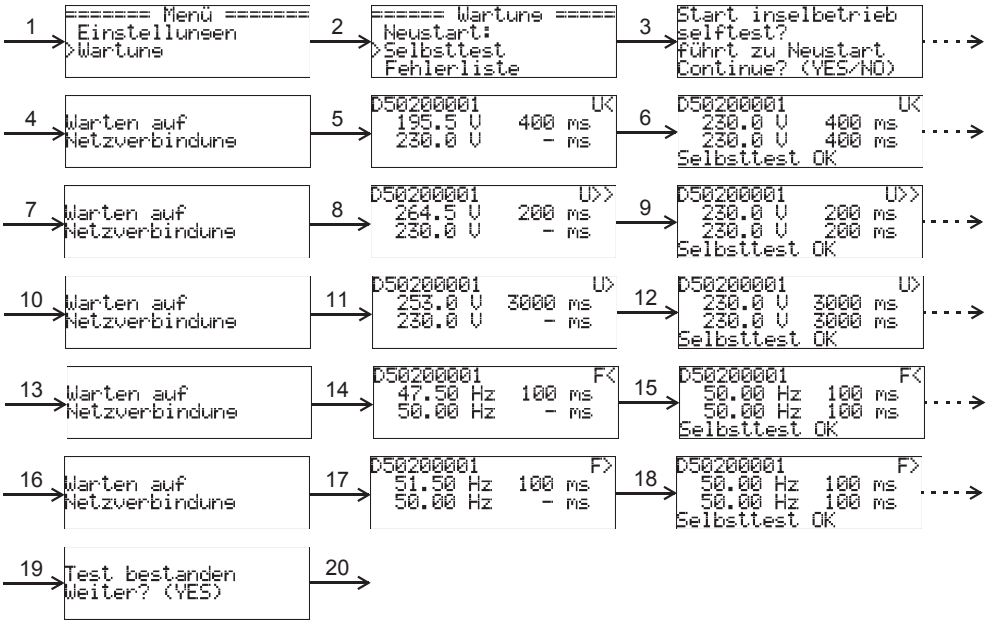
4.13.3 Selbsttest durchführen (Italien)

DE

Der Selbsttest ist nur in Italien erforderlich (Richtlinie CEI-021). Wenn Italien als Land eingestellt ist, ist der Selbsttest im Menü Wartung des Displays verfügbar.

Mit dem Selbsttest für Italien werden die oberen und unteren Grenzwerte für AC-Spannung und AC-Frequenz geprüft, bei denen sich der PowerRouter vom Netz abschaltet. Wenn der Test fehlschlägt, darf sich der PowerRouter nicht mit dem Netz verbinden.

Im nachstehenden Beispiel ist der Selbsttest OK. Wenn der Test fehlschlägt, zeigt das Display Selbsttest verfehlt an.



1. Drücken Sie *Yes*, und wählen Sie mit den Auf- und Ab-Tasten den Eintrag *Wartung* aus.
2. Drücken Sie *Yes*, und wählen Sie mit den Auf- und Ab-Tasten den Eintrag *Selbsttest* aus.
3. Drücken Sie Yes, um zum *Selbsttest* zu gelangen.
4. Drücken Sie *Yes*, um fortzufahren, oder *No*, um den Vorgang abzubrechen.
5. Warten Sie, bis das Netz verbunden ist und der Test der unteren Auslösegrenze für die Spannung beginnt.
6. Warten Sie, bis der Test abgeschlossen ist (*Selbsttest OK* oder *Selbsttest verfehlt*).
7. Drücken Sie zum Fortfahren auf *Yes*.
8. Warten Sie, bis das Netz verbunden ist und der Test der oberen Auslösegrenze für die Spannung beginnt.
9. Warten Sie, bis der Test abgeschlossen ist (*Selbsttest OK* oder *Selbsttest verfehlt*).
10. Drücken Sie zum Fortfahren auf *Yes*.
11. Warten Sie, bis das Netz verbunden ist und der Test der oberen Auslösegrenze für die gemittelte Spannung beginnt (Dauer: 10 Minuten).
12. Warten Sie, bis der Test abgeschlossen ist (*Selbsttest OK* oder *Selbsttest verfehlt*).
13. Drücken Sie zum Fortfahren auf *Yes*.

14. Warten Sie, bis das Netz verbunden ist und der Test der unteren Auslösegrenze für die Frequenz beginnt.
15. Warten Sie, bis der Test abgeschlossen ist (*Selbsttest OK* oder *Selbsttest verfehlt*).
16. Drücken Sie zum Fortfahren auf *Yes*.
17. Warten Sie, bis das Netz verbunden ist und der Test der oberen Auslösegrenze für die Frequenz beginnt.
18. Warten Sie, bis der Test abgeschlossen ist (*Selbsttest OK* oder *Selbsttest verfehlt*).
19. Drücken Sie zum Fortfahren auf *Yes*.
20. Das Display sollte nun *Test bestanden* anzeigen.Drücken Sie zum Fortfahren auf *Yes*.

ACHTUNG

Wenn der Test abgebrochen wird, reagiert der PowerRouter so, als ob der Test fehlgeschlagen wäre.

Wenn der PowerRouter während des Selbsttests abschaltet oder das Display einen Fehler anzeigt, starten Sie den PowerRouter neu und führen Sie den Test erneut durch. Wenn der Selbsttest ein zweites Mal fehlschlägt, wenden Sie sich an Ihren lokalen Business Partner.

4.14 PowerRouter mit dem Internet verbinden

ACHTUNG

Bringen Sie den Ferritkern-Clip in 10 cm Abstand vom PowerRouter am UTP-Kabel an.

4.14.1 Anschließen an einen Internetrouter

In Abbildung 11 ist ein Verbindungsbeispiel dargestellt. Der PowerRouter kann mit einem beliebigen freien Anschluss verbunden werden. Die Nummern in der Abbildung stehen für:

1. Internetrouter
2. Angeschlossene Computer
3. Cat5e-UTP-Kabel
4. PowerRouter
5. ADSL, ISDN oder Kabelanschluss
6. Netzteil des Internetrouters

4.14.2 Anschließen an den Internetrouter über einen Switch

In Abbildung 12 ist ein Verbindungsbeispiel dargestellt. Der PowerRouter kann mit einem beliebigen freien Anschluss des Switches verbunden werden. Die Nummern in der Abbildung stehen für:

1. Internetrouter
2. Cat5e-UTP-Kabel
3. Ethernet-Switch
4. PowerRouter
5. Angeschlossene Computer
6. Internetmodem
7. ADSL, ISDN oder Kabelanschluss
8. Netzteil des Internetrouters

DE

4.14.3 Anschließen an einen WLAN Access Point

In Abbildung 15 ist ein Verbindungsbeispiel dargestellt. Die Nummern in der Abbildung stehen für:

1. Internetrouter
2. ADSL, ISDN oder Kabelanschluss
3. Netzteil des Internetrouters
4. WLAN Access Point
5. Cat5e-UTP-Kabel
6. PowerRouter

ACHTUNG

- Sie müssen den Ferritkern-Clip am UTP-Kabel anbringen.
- Der WLAN Access Point muss eine WLAN-Client-Funktion unterstützen und einen RJ45-Anschluss besitzen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Lieferanten.
- Der PowerRouter kann nicht über einen Proxyserver auf das Internet zugreifen.

4.14.4 PowerRouter auf www.myPowerRouter.com registrieren

1. Achten Sie darauf, Part.no., Serial no. und Control code zur Hand zu haben, die auf dem Typenschild des PowerRouters vermerkt sind (Abbildung 1).
2. Überprüfen Sie die Internetverbindung über Menü > Wartung > Status > Internet-Anschluss. Das Display muss OK anzeigen.
3. Gehen Sie zu einem Computer und öffnen Sie *www.myPowerRouter.com*.
4. Klicken Sie im Anmeldebildschirm auf *New user* (Abbildung 19).
5. Tragen Sie die Teilenummer, Seriennummer und den Kontrollcode ein, und klicken Sie auf *Registrieren* (Abbildung 20).
6. Füllen Sie die Felder im Fenster (Abbildung 21) aus, und klicken Sie auf *Continue*.
7. Füllen Sie die Felder im Fenster (Abbildung 22) aus, und klicken Sie auf *Continue*.
8. Sie erhalten eine Bestätigung per E-Mail.

4.14.5 Zusätzliche PowerRouter in einem einzigen Anmeldevorgang registrieren

Sie können in demselben Anmeldevorgang zwei zusätzliche PowerRouter registrieren. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

1. Melden Sie sich auf www.myPowerRouter.com an.
2. Klicken Sie auf *My PowerRouter*.
3. Klicken Sie auf *New PowerRouter* (Abbildung 23).
4. Tragen Sie die Teilenummer, Seriennummer und den Kontrollcode ein, und klicken Sie auf *Registrieren* (Abbildung 24).

ACHTUNG

- Die Internetverbindung des PowerRouters funktioniert nicht, wenn ein Proxyserver verwendet wird.
- Der AC Local Out des PowerRouters darf nicht zur Stromversorgung des Internetrouters oder Internetswitches verwendet werden; bei einem Neustart geht die Verbindung verloren.

- *Der PowerRouter nutzt ausschließlich den Internetport 80. Dies ist auch die Standardeinstellung der meisten Netzwerke.*
- *In einem Netzwerk benötigt der PowerRouter einen DHCP-Server. Dieser sollte vom Internetrouter oder Internetswitch bereitgestellt werden.*
- *Zum Testen der Verbindung einen PC mit dem Anschluss verbinden, der für den PowerRouter verwendet werden soll. Öffnen Sie eine Webseite. Wenn die Webseite geöffnet wird, ist die Verbindung funktionsfähig.*
- *Die Länge des Cat5e-UTP-Kabels darf maximal 20 Meter betragen. Wenn Sie einen größeren Abstand überbrücken müssen, können Sie einen zusätzlichen Router und ein zusätzliches Kabel von 20 Metern verwenden.*
- *Powerline-Datenübertragung über Steckdose kann zu einer instabilen Internetverbindung führen.*

5 Software Installations-Tool

DE

5.1 Einleitung

Nach der ersten Einrichtung mit dem Software Installations-Tool lässt sich der PowerRouter über die erweiterten Einstellungen weiter optimieren.

Nachstehend finden Sie eine Übersicht der Funktionen, die unter den erweiterten Einstellungen im Software Installations-Tool verfügbar sind. Jede Funktion ist mit einer kurzen Erläuterung versehen. Nähere Einzelheiten können Sie der integrierten Hilfe des Software Installations-Tools oder der Anleitung (von www.PowerRouter.com herunterladen) entnehmen.

ACHTUNG

Das Software Installations-Tool verfügt über eine Menüoption zur Neukonfiguration. Wenn Sie diesen Wizard verwenden, werden nur die grundlegenden Batterieeinstellungen abgefragt. Anhand dieser Einstellungen aktualisiert der PowerRouter andere Batterieeinstellungen und überschreibt sämtliche benutzerdefinierten Einstellungen. Alle benutzerdefinierten Batterieeinstellungen gehen verloren.

Das Software Installations-Tool, den Treiber und eine Anleitung können Sie von der PowerRouter-Website herunterladen. Für den Zugang zu dieser Website benötigen Sie Anmeldeinformationen. Diese Anmeldeinformationen können Sie über www.PowerRouter.com anfordern. Suchen Sie auf der Website regelmäßig nach Updates für das PowerRouter Software Installations-Tool.

5.2 Display-Einstellungen

5.2.1 Hintergrundbeleuchtung

Hiermit wird eingestellt, wie lange der Hintergrund des PowerRouters nach dem Drücken einer Taste beleuchtet bleibt.

5.2.2 Display

Wählen Sie die Informationen aus, die am Display des PowerRouters standardmäßig angezeigt werden.

5.2.3 Sprache

Wählen Sie die Sprache für das Display des PowerRouters aus.

DE

5.3 PowerRouter-Einstellungen

5.3.1 Szenario

Ändert das Szenario des PowerRouters. Diese Option ist noch nicht verfügbar und für zukünftige Verwendung vorgesehen.

5.3.2 Alarm 1 / Alarm 2

Der PowerRouter ist mit den 2 frei einstellbaren Relais K201 und K202 ausgestattet. In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Alarme beschrieben, die Sie zuordnen können. Nach der Angabe des Alarms muss dieser einem Relais-Symbol zugewiesen werden, das neben dem Alarm-Symbol im Installations-Tool eingeblendet wird. Das Relais-Symbol kann nach der Konfiguration des Alarms ausgewählt werden.

Aus
Dies ist die Standardeinstellung für ein Alarmrelais. Es ist ausgeschaltet bzw. nicht genutzt.

Netzspannung-Alarm
Wenn die Netzspannung außerhalb des vorgegebenen Bereichs liegt, ist das Relais nicht aktiviert. Wenn die Netzspannung nicht im zulässigen Bereich liegt, können hiermit Versorger eingeschaltet oder ein Alarmton ausgegeben werden.

Dadurch lassen sich z. B. empfindliche Verbraucher gegen Überspannung sichern oder bei einer hohen Netzspannung zusätzliche Verbraucher einschalten. Dies ist in der Regel ein Hinweis auf eine hohe Einspeiseleistung.

Batterieladezustand
Dieser Alarm basiert auf dem Ladezustand der Batterie. Das Alarmrelais wird aktiviert, wenn der Batterieladezustand außerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

Batterietemperatur Alarm
Dieser Alarm basiert auf der Temperatur der Batterien. Das Alarmrelais wird aktiviert, wenn die Temperatur der Batterien über dem zulässigen Bereich liegt.

Batteriespannung Alarm
Dieser Alarm basiert auf der Spannung der Batterien. Das Alarmrelais wird aktiviert, wenn die Batteriespannung unter dem zulässigen Bereich liegt.

Netzanschluss Alarm
Dieser Alarm basiert darauf, ob das System an das Netz angeschlossen ist. Die Relais sind inaktiv, wenn sich das System im Standby befindet und kein Netz vorhanden ist, durch das die Relais mit Spannung beaufschlagt werden können.

ACHTUNG

Dieser Alarm wird nicht für die Backup-Funktion verwendet.

Energiemanagement
Schalten Sie zur Erhöhung des Eigenverbrauchs zusätzliche Verbraucher ein, wenn ein Überschuss an Solarenergie verfügbar ist.

Eigenverbrauch mit Backup
Dieser Alarm basiert darauf, ob das System an das Netz angeschlossen ist. Bei einer Trennung vom Netz schaltet der PowerRouter in den Backup-Modus.

DE

5.3.3 Standby

Stellen Sie ein, dass der PowerRouter in Standby gehen kann. Der PowerRouter geht in Standby, wenn kein Solarstrom oder Batteriestrom verfügbar ist.

5.3.4 Standby Timer

Wählen Sie ein Zeitintervall aus, in dem der PowerRouter in Standby geht.

5.4 Netz

5.4.1 Land

Stellen Sie das Landesnetz für das entsprechende Land ein.

ACHTUNG

Es ist nicht gestattet, ein anderes Land auszuwählen als das, in dem der PowerRouter installiert wird.

5.4.2 EEG2012

Legen Sie die entsprechenden Parameter für Ihre Anlagengröße fest, um den deutschen EEG-2012-Bestimmungen zu entsprechen.

5.4.3 VDE4105

Ändern Sie die Netzeinstellungen, um den VDE-4105-Bestimmungen für den örtlichen Versorger zu entsprechen.

5.4.4 Dynamischer Einspeiseregler

Mit dem dynamischen Einspeiseregler lässt sich die Ausgangsleistung des Systems anpassen. Sie können:

- Die Ausgangsleistung des Systems beschränken.
- Die Ausgangsleistung zum Netz hinter der Stelle beschränken, an der die Verbraucher an das Netz angeschlossen sind.

DE

5.5 Batterien

Sie können folgende Einstellungen ändern:

- Art der Batterien
- Größe (Kapazität C10) der Batterien (nur bei 24-V-Bleibatterien)
- Entladungstiefe bei Eigenverbrauch
- Entladungstiefe bei Netzausfall (Notstrombetrieb)

ACHTUNG

Falsche Einstellungen können die Batterien beschädigen.

5.5.1 Batterie lädt

Diese Option ist bei 48-V-Li-Ion-Batterien nicht verfügbar. Bei 24-V-Bleibatterien können Sie die folgenden Einstellungen ändern:

- Das Ladeverfahren zu stufenlosem Laden
- Die Absorptionsspannung (Bulk-Spannung) und die Float-Spannung
- Den Ladestrom

ACHTUNG

Falsche Einstellungen können die Batterien beschädigen.

5.5.2 Wartungsladen

Stellen Sie das Intervall oder den Zeitpunkt für das Wartungsladen ein.

5.5.3 Eigenverbrauch Einstellungen

Ändern Sie bestimmte Einstellungen zur Optimierung des Eigenverbrauchs. Bei aktiviertem Batterie-Leistungsbegrenzer wird die Batterie nicht für die Kompensation von Spitzenlasten, sondern nur für die Grundlast verwendet.

5.5.4 Wintermodus

Mit dem Wintermodus wird die Verwendung des Batteriemoduls während der Winterperiode gesteuert.

6 Bedienung

DE

6.1 Display-Menü

Menü aufrufen

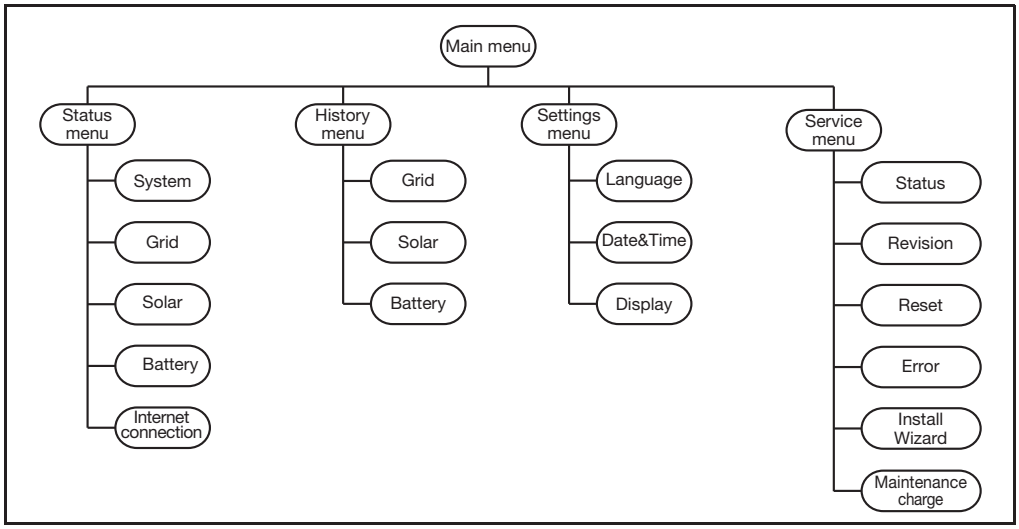
- Drücken Sie zum Öffnen des Menüs eine beliebige Taste am Display.

Im Menü navigieren

- Mit den AUF/AB-Tasten navigieren Sie durch das Menü.
- Mit YES öffnen Sie den ausgewählten Eintrag.
- Mit NO kehren Sie zum vorherigen Eintrag zurück.

Einstellungen auswählen und ändern

- Mit YES ändern Sie eine ausgewählte Einstellung.
- Mit den AUF/AB-Tasten ändern Sie den ausgewählten Wert.
- Mit YES bestätigen Sie die geänderte Einstellung.
- Mit NO brechen Sie die Änderung ab.



7 Fehlerbehebung

DE

7.1 Fehlerbehebung

Wenn Sie Schwierigkeiten bei dem Betrieb des PowerRouters feststellen, gehen Sie wie folgt vor:

- Überprüfen Sie den LED-Status.
- Überprüfen Sie die Fehlermeldung auf dem LCD-Display sowie die Fehlerliste.
- Wenn das Problem weiter besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur bzw. Händler.

Tragen Sie zunächst die folgenden Informationen zusammen, bevor Sie sich an den Installateur bzw. Händler wenden (Abbildung 1):

- Modellnummer
- Seriennummer
- Kurze Problembeschreibung
- LED-Status
- Angezeigte Fehlermeldung
- Fehlerliste
- Softwareversion und Identifizierungsnummer

7.2 LED-Status überprüfen

Bei Störungen sind die LEDs entweder AUS, oder BLINKEN, wie folgt:

PowerRouter-Status	**Operational (blau)**	**Charging (blau)**	**Grid (blau)**	**Error (rot)**
Normalbetrieb	AN	*	*	AUS
Standby	Blinkt	AUS	AUS	AUS
Nicht initialisiert	Blinkt	AUS	AUS	Blinkt
Systemprüfung	AUS	AN	*	AUS
Soft-Fehler	AN	*	*	AN
Hard-Fehler	AUS	AUS	AUS	Blinkt
Firmware-Update**	AUS	AUS	*	AN
Netzprüfung	*	*	Blinkt	*
Netz verbunden	*	*	AN	*
Schnellladen der Batterien	*	Blinkt	*	*
Batterien laden	*	AN	*	*
Batteriestrom verwendet	*	AUS	*	*

* Die LED kann AN sein, blinken oder AUS sein.

** Der PowerRouter empfängt bzw. installiert ein Update. Dies kann bis zu 25 Minuten dauern. Auf dem Display wird ein Fortschrittsbalken von 0 % bis 100 % angezeigt. Während dieser Zeit dürfen Sie keine anderen Handlungen an dem PowerRouter vornehmen.

7.3 Fehlermeldungen überprüfen

DE

Auf dem Display des PowerRouters wird die aktuellste Fehlermeldung angezeigt. Die letzten zehn Fehlermeldungen sind in der Fehlerliste gespeichert. Mögliche Lösungen finden Sie unter Abschnitt 7.5.

Die meisten Störungen werden vom System automatisch wieder zurückgesetzt, wenn die Fehlerursache beseitigt ist. Wenn eine Fehlermeldung nicht automatisch aufgehoben wird, halten Sie die Taste NO mindestens 3 Sekunden lang gedrückt, um die Störung zurückzusetzen.

7.4 Fehlerbeschreibung

7.4.1 Hard-Fehler

Bei Auftreten eines Hard-Fehlers wechselt der PowerRouter in einen sicheren Modus und nimmt erst dann den Betrieb wieder auf, wenn der Benutzer das System aus- und wieder eingeschaltet hat oder ein Neustart ausgeführt wurde. Ein Hard-Fehler wird durch eine blinkende Error-LED angezeigt.

7.4.2 Soft-Fehler

Bei Auftreten eines Soft-Fehlers wechselt die Platine, in dem der Fehler ursprünglich auftrat, in einen sicheren Modus. Andere Platinen des PowerRouters arbeiten weiter. Der PowerRouter kann den Fehler selbsttätig aufheben. Ein Soft-Fehler wird durch eine ständig leuchtende Error-LED angezeigt.

7.4.3 Fehlercode

Beispiel: ***P027-H***

P Der erste Buchstabe bezeichnet die Stelle, an der der Fehler im PowerRouter aufgetreten ist

P – Kontrollplatine

S – Solarplatine

B – Batterieplatine

G – Netzplatine

027 Die Nummer zeigt an, welcher Fehler aufgetreten ist

H Der zweite Buchstabe bezeichnet die Stufe des aufgetretenen Fehlers

H – Hard-Fehler

S – Soft-Fehler

7.5 Fehler

Sehen Sie auf www.PowerRouter.com die neueste Version der Fehlerauflistung ein.

Fehler	Stufe	Beschreibung	Abhilfe
P027-H P028-H P029-H G025-H	Hard	Ein Netzfehler ist aufgetreten	• Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1) • Nach dem Neustart des Systems sollte der Fehler zurückgesetzt sein • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
P058-H	Hard	Nach einer Firmware-Aktualisierung hat eines der Module eine nicht kompatible Firmwareversion	• Wenden Sie sich für das richtige Firmware-Paket an Ihren Händler • Aktualisieren Sie die Firmware des Systems mit der neuesten Version • Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1)
P073-H	Hard	Der letzte Netzanschlusstest ist fehlgeschlagen (betrifft nur Italien)	• Starten Sie den Selbsttest erneut, bei erfolgreichem Selbsttest wird diese Fehlermeldung gelöscht
P081-H	Hard	Die Netzüberwachungs-Einstellungen konnten von dem Installations-Wizard oder dem Installations-Tool nicht zum PowerRouter geschrieben werden	• Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1) • Führen Sie das Installations-Tool oder den Installations-Wizard auf dem Display erneut aus • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
P092-H G034-H B026-H S019-H	Hard	Der PowerRouter ist falsch konfiguriert	• Wenn dieser Fehler auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
P098-H G036-H B028-H S021-H	Hard	Die Firmware im PowerRouter stimmt nicht mit der Hardware überein	• Wenn dieser Fehler auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
P100-S	Soft	Zu hohe Lastschwankung während des Sensortests	• Schalten Sie die Verbraucher ab, die an derselben Phase wie der PowerRouter angeschlossen sind • Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1)
P105-S	Soft	Für den Betrieb des ausgewählten PowerRouter-Szenarios ist ein 1-Phasensensor oder 3-Phasensensor erforderlich. Ein solcher Sensor wurde nicht erkannt	• Stellen Sie sicher, dass der 1-Phasen- oder 3-Phasensensor korrekt und an der richtigen Stelle angebracht ist. Genauere Informationen können Sie dem entsprechenden Abschnitt in diesem Handbuch entnehmen • Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1)
P106-S	Soft	Die Verbindung zwischen dem PowerRouter und dem 3-Phasensensor wurde unterbrochen, oder der 3-Phasensensor ist ohne Spannung	• Überprüfen Sie die Verbindung zwischen dem PowerRouter und dem 3-Phasensensor • Überprüfen Sie die Spannungsversorgung des 3-Phasensensors • Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1)

DE

P111-S	Soft	Der 3-Phasensensor konnte vom PowerRouter nicht konfiguriert werden	• Stellen Sie sicher, dass der 3-Phasensensor ordnungsgemäß angeschlossen ist • Stellen Sie sicher, dass sich der 3-Phasensensor nicht in der gesperrten Stellung befindet • Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1)
P115-H	Hard	Der PowerRouter funktioniert nicht ordnungsgemäß, weil einige Hardwaremodule nicht erkannt werden konnten	• Wenn dieser Fehler auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
P118-H	Hard	Fehler im Installations-Wizard.	• Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1) • Führen Sie das Installations-Tool oder den Installations-Wizard erneut aus • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
G001-S G037-S	Soft	Die Innentemperatur der Netzplatine (G) ist zu hoch Die Ausgangsleistung der Platine wurde verringert	• Überprüfen Sie die Belüftung des PowerRouters (Abschnitt 7.6.2) • Nach dem Abkühlen des Moduls wird der Fehler aufgehoben und der Normalbetrieb wieder aufgenommen • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
G002-S	Soft	Überspannung am Power Backbone. Die Netzplatine (G) wird zeitweise ausgeschaltet	• Sobald die Spannung unter die sichere Ebene fällt, wird der Fehler aufgehoben und der Normalbetrieb aufgenommen • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
G003-S	Soft	Unterspannung am Power Backbone. Die Netzplatine (G) wird zeitweise ausgeschaltet (d.h. die Last am Local out ist höher als die verfügbare Leistung im PowerRouter)	• Stellen Sie sicher, dass die Verbraucher am Local out ausgeschaltet sind • Nach einer Minute wird der Alarm ausgeblendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
G007-S	Soft	Die Spannung am Local out ist zu hoch in einer Situation, in der keine Spannung erwartet wurde	• Wenn dieser Fehler während der Installation auftritt, stellen Sie sicher, dass das Netz mit dem „AC GRID“-Anschluss verbunden ist • Wenn dieser Fehler bei Normalbetrieb auftritt, liegt ein Fehler in Verbindung mit den Netzüberwachungs-Sicherheitsbestimmungen vor • Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1) • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
G011-S	Soft	Unterspannung am Local out. Der Local out wird zeitweise ausgeschaltet	• Stellen Sie sicher, dass die Verbraucher am Local out ausgeschaltet sind • Nach einer Minute wird der Alarm ausgeblendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
G012-S	Soft	Überspannung am Local out. Der Local out wird zeitweise ausgeschaltet (z. B. eine am Local out angeschlossene sehr hohe Last wurde plötzlich getrennt)	• Stellen Sie sicher, dass die Verbraucher am Local out ausgeschaltet sind • Nach einer Minute wird der Alarm ausgeblendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
G013-H	Hard	Kurzschluss am Local out des PowerRouters erkannt	• Stellen Sie sicher, dass die Verbraucher am Local out ausgeschaltet sind • Überprüfen Sie die angeschlossenen Drähte am Local out auf Kurzschluss • Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1)

DE

G015-S	Soft	Interner Kommunikationsfehler im PowerRouter	• Nach einer Minute wird der Alarm ausgeblendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
G023-H	Hard	Der Local-out-Ausgang war überlastet	• Schalten Sie die an den PowerRouter angeschlossenen Verbraucher aus • Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1)
G025-H	Hard	Siehe P027-H	
G028-H	Hard	Fehler in einer der internen Spannungsversorgungen der Netzplatine (G)	• Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1) • Nach dem Neustart des Systems sollte der Fehler zurückgesetzt sein • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
G029-S	Soft	Das Startverfahren für die Netzplatine (G) ist fehlgeschlagen	• Nach einer Minute wird der Alarm ausgeblendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
G031-H	Hard	Zu hohe Leistung am Ausgang des PowerRouters	• Schalten Sie die an den PowerRouter angeschlossenen Verbraucher aus • Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1)
G034-H	Hard	Siehe P092-H	
G036-H	Hard	Siehe P098-H	
G039-S	Soft	Die Ausgangsleistung der Netzplatine (G) wurde wegen zu hoher Netzfrequenz reduziert	• Der Fehler wird aufgehoben und der Normalbetrieb aufgenommen, wenn sich die Netzfrequenz innerhalb der zulässigen Grenzen befindet
G040-S	Soft	Die Ausgangsleistung der Netzplatine (G) wurde wegen zu hoher Netzspannung reduziert	• Der Fehler wird aufgehoben und der Normalbetrieb aufgenommen, wenn sich die Netzspannung innerhalb der zulässigen Grenzen befindet
G041-S	Soft	Die Ausgangsleistung der Netzplatine (G) wurde reduziert, weil der 10-Minuten-Mittelwert der Netzspannung zu hoch war	• Der Fehler wird aufgehoben und der Normalbetrieb aufgenommen, wenn sich der 10-Minuten-Mittelwert der Netzspannung innerhalb der zulässigen Grenzen befindet
G043-H	Hard	Fehler bei den Netzüberwachungs-Einstellungen.	• Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1) • Führen Sie den Installations-Wizard oder das Tool erneut aus, und wählen Sie das Land aus.
B004-S	Soft	Der Batterietemperatursensor zeigt eine zu hohe Temperatur der Batterien an	• Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur in dem Raum, in dem sich die Batterien befinden. Die Umgebungstemperatur des Raums, in dem sich der PowerRouter befindet, darf 40 Grad Celsius nicht überschreiten • Der Fehler wird aufgehoben, wenn die Temperatur sinkt
B007-S B008-S B009-S B014-S B015-S B016-S B017-S B018-S B019-S B030-S	Soft	Die Innentemperatur der Batterieplatine (B) ist zu hoch Die Ausgangsleistung der Platine wurde verringert	• Überprüfen Sie die Belüftung des PowerRouters (Abschnitt 7.6.2) • Wenn die Platine abkühlt, wird der Fehler aufgehoben und der Normalbetrieb wieder aufgenommen • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
B010-H B012-H	Hard	Die Spannung eines internen Batterieplatinen-Kreises (B) war außerhalb der zulässigen Grenzen	• Überprüfen Sie Folgendes: – Die Einstellungen zur Batteriekapazität (mit dem Installations-Tool oder dem Installations-Wizard auf dem Display) – Den Batteriezustand • Stellen Sie sicher, dass die Verbraucher am Local out ausgeschaltet sind • Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1)

DE

B011-H B013-H B021-H	Hard	In einem internen Schaltkreis der Batterieplatine (B) wurde Überspannung entdeckt	• Stellen Sie sicher, dass die Verbraucher am Local out ausgeschaltet sind • Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1)
B020-S	Soft	Überspannung am Power Backbone. Die Netzplatine (G) wird zeitweise ausgeschaltet	• Wenn die Spannung unter die sichere Ebene fällt, wird der Fehler aufgehoben und der Normalbetrieb aufgenommen • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
B024-H	Hard	Die Batterieplatine (B) hat einen Kurzschluss am Platineneingang erkannt	• Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen Batterie und PowerRouter • Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1)
B026-H	Hard	Siehe P092-H	
B028-H	Hard	Siehe P098-H	
B008-S	Soft	Interner Kommunikationsfehler im PowerRouter	• Nach einer Minute wird der Alarm ausgeblendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
B055-H	Hard	Die Batterieplatine (B) hat eine Überspannung am Platineneingang erkannt	• Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen Batterie und PowerRouter • Starten Sie das System neu (Abschnitt 7.6.1)
B056-S	Soft	Batteriespannung ist zu hoch	• Wenn die Spannung unter die Grenze fällt, wird der Fehler aufgehoben • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
B058-H	Hard	Der Stromshunt der Batterie ist nicht vorhanden oder wird nicht erkannt (Minuskabel der Batterie)	• Bringen Sie den Stromshunt am Minuskabel der Batterie an • Ohne den Stromshunt kann der PowerRouter den Ein- und Ausgangsstrom der Batterie nicht messen
S002-S S023-S	Soft	Die Innentemperatur der Solarplatine (S) ist zu hoch Die Ausgangsleistung der Platine wurde verringert	• Überprüfen Sie die Belüftung des PowerRouters (Abschnitt 7.6.2) • Wenn die Platine abkühlt, wird der Fehler aufgehoben und der Normalbetrieb wieder aufgenommen • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
S004-S	Soft	Die Solarstrang-Spannung übersteigt an einem oder beiden Eingängen 600 Volt	• Überprüfen Sie die Konfiguration des Solarmoduls und die Verdrahtung • Der Fehler wird aufgehoben, wenn die Spannung an beiden Strängen unter 600 Volt fällt
S005-S	Soft	Überspannung an einem internen Bus der Solarplatine (S)	• Der Fehler wird aufgehoben, wenn die Spannung unter die Grenze fällt • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
S007-S	Soft	Überstrom an einem internen Schaltkreis der Solarplatine (S)	• Nach zehn Minuten wird der Alarm ausgeblendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
S013-S	Soft	Die Ausgangsleistung der Solarmodule übersteigt 6000 Watt	• Dieser Fehler wird aufgehoben, wenn die Leistung unter 6000 Watt fällt • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
S016-S	Soft	Interner Kommunikationsfehler im PowerRouter	• Der Fehler wird automatisch aufgehoben und der Normalbetrieb aufgenommen • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler
S019-H	Hard	Siehe P092-H	
S021-H	Hard	Siehe P098-H	
S024-S	Soft	Problem mit der Versorgungsspannung der Platine, oder der Boost-Begrenzer für die Solarenergie ist aktviert	• Das System setzt den Fehler automatisch zurück • Wenn dieser Fehler häufiger auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler

7.6 Verfahren

7.6.1 PowerRouter neu starten

Der PowerRouter kann auf eine der folgenden Arten neu gestartet werden:

- Das System mit dem Ein-/Aus-Schalter am Display aus- und wieder einschalten
- Die Neustart-Funktion im Menü Wartung verwenden

7.6.2 Belüftung des PowerRouters überprüfen

Bei Überhitzung die folgenden Punkte überprüfen:

- Die Umgebungstemperatur in dem Raum, in dem sich der PowerRouter befindet, darf 40 Grad Celsius nicht überschreiten.
- Die Belüftung des PowerRouters darf nicht blockiert sein. Überprüfen Sie den Luftauslass an der Oberseite und den Lufteinlass an der Unterseite.
- Den Anschlussbereich des PowerRouters überprüfen und sicherstellen, dass sich die internen Lüfter drehen (dieser Schritt ist von einem geschulten Wartungstechniker auszuführen).

7.6.3 Internetverbindung überprüfen

Auf dem Display werden Informationen zum Internetstatus angezeigt, wie z. B. der Internetanschlussstatus (ok, Fehler, Zähler), Datum und Uhrzeit der letzten Internetverbindung des PowerRouters, IP-Adresse sowie Firmwareversion.

7.6.4 Firmwareversionen und Identifizierungsnummer anzeigen

Rufen Sie das Display-Menü auf, und navigieren Sie zu Version. Dort finden Sie:

- Die Firmwareversionen der verschiedenen internen Platinen
- Die eindeutige Identifizierungsnummer des PowerRouters

7.6.5 PowerRouter zurücksetzen

Wenn der PowerRouter nicht wie erwartet funktioniert, ist oftmals ein Neustart hilfreich.

ACHTUNG

Benachrichtigen Sie den Endbenutzer, bevor Sie einen Neustart durchführen. Ein Neustart des PowerRouters kann zu einem zeitweiligen Stromausfall führen. Dies bedeutet, dass dem Endbenutzer dann kein Strom zur Verfügung steht. Der Neustart ist in weniger als 1 Minute abgeschlossen.

1. Setzen Sie die Endbenutzer über einen eventuellen kurzen Stromausfall in Kenntnis.
2. Öffnen Sie das Display-Menü.
3. Navigieren Sie zu Neustart.
4. Aktivieren Sie das Neustart-Verfahren.

8 Demontage

DE

GEFAHR

Gehen Sie zur sicheren Demontage des PowerRouters nach den Anweisungen in diesem Kapitel vor.

8.1 Demontage

Zur Demontage des PowerRouters:

1. Schalten Sie das PowerRouter-Gerät AUS.
2. Schalten Sie den DC-Solartrennschalter AUS (an der Unterseite des PowerRouters).
3. Stellen Sie bei 24-V-Bleibatterien den externen Batterie-Trennschalter auf AUS.
   Schalten Sie bei 48-V-Li-Ion-Batterien die Einheit AUS.
4. Schalten Sie den Batterieschalter AUS.
5. Schalten Sie die AC-Schalter AUS (Netz und Local out).
6. Warten Sie mindestens 5 Minuten, bis das Gerät vollständig spannungslos ist.
7. Trennen Sie die Kommunikationsleitungen.
8. Trennen Sie alle optionalen Anschlüsse.
9. Trennen Sie die Verdrahtung der Solarmodul-Stränge mit dem Spezialwerkzeug (Abbildung 7).
10. Trennen Sie die AC-Leitungen.
11. Trennen Sie die DC-Leitungen.
12. Klemmen Sie die Batterie-Leitungen ab.
13. Der PowerRouter kann nun zur Reparatur oder Entsorgung demontiert werden.

GEFAHR

Die Leitungen der Solarmodule stehen immer unter Spannung. Die Spannung eines Solarmodul-Strangs kann bis zu 600 V betragen. Die Stromstärke kann bis zu 15 A betragen.

ACHTUNG

- Die Demontage muss durch qualifiziertes Personal erfolgen. Wenden Sie sich an Ihren Installateur bzw. Händler.
- 48-V-Li-Ion-Batterien gelten als Gefahrgüter und erfordern unter Umständen einen Sondertransport. Sehen Sie in der Dokumentation des Lieferanten und in den einschlägigen Bestimmungen nach.

8.2 Entsorgung

Wenn der PowerRouter das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat oder ein Defekt nicht mehr zu reparieren ist:

- Entsorgen Sie den PowerRouter gemäß den örtlichen Bestimmungen.
- Geben Sie den PowerRouter bei einer Sammelstelle zur Wiederverwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten ab.

ACHTUNG

Der PowerRouter muss gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgt werden.

9 Technische Daten

DE

9.1 Technische Daten der PowerRouter SB-Modelle

AC-Ausgang	PR50SB-BS	PR37SB-BS	PR30SB-BS
Dauerleistung AC-Ausgang	5000 W (DE: 4600 W)	3700 W (DE/UK/PT: 3680 W)	3000 W
AC-Ausgangsstrom	25 A (DE: 22 A)	18 A	15 A
Cos Phi	1 (DE, IT: 0,9 ind. … 0,9 kap., einstellbar)		
Ausgangsspannung	230 V AC ± 2 % , 50 Hz ± 0,2 % (180 - 264 V AC, 55 Hz, echte Sinuswelle <3 % THD, einphasig)		
AC-Leistung (lokaler Ausgang)	5000 VA (DE: 4600 VA)	3700 VA	3000 VA
Spitzenleistung (Local Out)	1,5 x Pnom., 10 s; 1,2 x Pnom., 30 s		
Schutz	Elektronisch, abgesichert		
Standby-Verluste	< 3W		
Benutzer-Schnittstelle	Display mit 4 Bedientasten		
Anschlussfähigkeit	Ethernet (RJ45), TCP/IP		
Frei einstellbare Relais	2 inbegriffen; NO/NC, 250 V AC, 1 A, 24 V DC, 5 A		

Solarmodule	PR50SB-BS	PR37SB-BS	PR30SB-BS
Max. Eingangsleistung	5,5 kWp gesamt, 15 A pro Strang	4 kWp gesamt, 15 A pro Strang	3,3 kWp gesamt, 15 A
Anzahl der Eingänge	2	2	1
Anzahl der MPP-Tracker	2, unabhängig	2, unabhängig	1
DC-Trennschalter	4-polig, 600 V, 15 A	4-polig, 600 V, 15 A	2-polig, 600 V, 15 A
Solarspannungsbereich	100-600 VDC pro Strang		
MPP-Spannungsbereich	180-480 VDC pro Strang	140 - 480 V DC pro Strang	220 - 480 V DC pro Strang
Solaranschlüsse	MC4		
Max. Wirkungsgrad	94 % (93 % EU)		
Max. MPP-Wirkungsgrad	99,9 %		

Bleisäure (Nass/Gel) und AGM	PR50SB-BS	PR37SB-BS	PR30SB-BS
Batteriespannungsbereich	21 - 31 V DC		
Ladestrom	20 - 155 A DC, programmierbar	20 - 155 A DC, programmierbar	20 -125 A DC, programmierbar
Batteriekapazität	Min. 100 Ah, bei 20 A Ladestrom		
Ladekennlinie	3-stufig adaptiv mit Erhaltungsladung		
Kurzschlussschutz	Elektronisch, bei max. Ladestrom, Abschaltung <1 s		
Batterie-Temperaturkompensation	Inbegriffen		
Batterie-Spannungsmessung	Inbegriffen		
Stromshunt	Inbegriffen		

DE

Umgebungsbedingungen	PR50SB-BS	PR37SB-BS	PR30SB-BS
Betriebstemperatur (Volllast)	-10 °C bis +50 °C (Leistungsabnahme zum Überhitzungsschutz)		
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C		
Luftfeuchtigkeit	Maximal 95 %, nicht kondensierend		
Zulassungen und Normen	CE, VDE-AR-N 4105:2011-08, EEG2012, C-Tick		
Sicherheit	EN 60950-1, EN 62109-1-2, EN 60335-2-29, EN 62040-1		
Störaussendung	EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-3, EN 61000-3-12		
Störfestigkeit	EN 61000-6-2, EN 61000-3-11		
Netzüberwachung	VDE 0126.1.1, G83/1(UK), RD1699/2011(ESP), CEI0-21 (IT), AS4777 (AUS) (Weitere länderspezifische Zertifizierungen finden Sie unter www.PowerRouter.com)		
Garantie	Fünf Jahre (optional: Erweiterung auf zehn Jahre)		

Allgemeines	PR50SB-BS	PR37SB-BS	PR30SB-BS
Abmessungen (B x H x T)	765 x 502 x 149 mm		
Schutzart	IP20 (Innenbereich)		
Gewicht	21,5 kg		
Topologie	Galvanisch getrennter Transformator		
Kühlung	Geregelte Lüftung		

Alle Daten beziehen sich auf 25°C, sofern nicht anders angegeben.

9.2 Technische Daten der PowerRouter SBi-Modelle

AC-Ausgang	PR50SBi-BS	PR37SBi-BS
Dauerleistung AC-Ausgang	5000 W (DE: 4600 W)	3700 W (DE/UK/PT: 3680 W)
AC-Ausgangsstrom	25 A (DE: 22 A)	18 A
Cos Phi	1 (DE, IT: 0,9 ind. … 0,9 kap., einstellbar)	
Ausgangsspannung	230 V AC ± 2 % , 50 Hz ± 0,2 % (180 - 264 V AC, 55 Hz, echte Sinuswelle <3 % THD, einphasig)	
AC-Leistung (lokaler Ausgang)	5000 VA (DE: 4600 VA)	3700 VA
Spitzenleistung (Local Out)	1,5 x Pnom., 10 s; 1,2 x Pnom., 30 s	
Schutz	Elektronisch, abgesichert	
Standby-Verluste	< 3W	
Benutzer-Schnittstelle	Display mit 4 Bedientasten	
Anschlussfähigkeit	Ethernet (RJ45), TCP/IP	
Frei einstellbare Relais	2 inbegriffen; NO/NC, 250 V AC, 1 A, 24 V DC, 5 A	

DE

Solarmodule	**PR50SBi-BS**	**PR37SBi-BS**
Max. Eingangsleistung	5,5 kWp gesamt, 15 A pro Strang	4 kWp gesamt, 15 A pro Strang
Anzahl der Eingänge	2	2
Anzahl der MPP-Tracker	2, unabhängig	2, unabhängig
DC-Trennschalter	4-polig, 600 V, 15 A	4-polig, 600 V, 15 A
Solarspannungsbereich	100-600 VDC pro Strang	
MPP-Spannungsbereich	180-480 VDC pro Strang	140 - 480 V DC pro Strang
Solaranschlüsse	MC4	
Max. Wirkungsgrad	94 % (93 % EU)	
Max. MPP-Wirkungsgrad	99,9 %	

Li-Ion	**PR50SBi-BS**	**PR37SBi-BS**
Batteriespannungsbereich	42 - 56 V DC	
Ladestrom	0 - 75 A	
Entladestrom	0 - 100 A	
Kurzschlussschutz	Elektronisch, bei max. Ladestrom, Abschaltung <1 s	
Unterstützte Batterietypen	Unterstützte Li-Ion-Batterien finden Sie unter www.PowerRouter.com.	

Umgebungsbedingungen	**PR50SBi-BS**	**PR37SBi-BS**
Betriebstemperatur (Volllast)	-10 ^{o}C bis +50 ^{o}C (Leistungsabnahme zum Überhitzungsschutz)	
Lagertemperatur	-40 ^{o}C bis +70 ^{o}C	
Luftfeuchtigkeit	Maximal 95 %, nicht kondensierend	
Zulassungen und Normen	CE, VDE-AR-N 4105:2011-08, EEG2012	
Sicherheit	EN 60950-1, EN 62109-1-2, EN 60335-2-29, EN 62040-1	
Störaussendung	EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-3, EN 61000-3-12	
Störfestigkeit	EN 61000-6-2, EN 61000-3-11	
Netzüberwachung	VDE 0126.1.1, G83/1(UK), RD1699/2011(ESP), CEI0-21 (IT) (Weitere länderspezifische Zertifizierungen finden Sie unter www.PowerRouter.com)	
Garantie	Fünf Jahre (optional: Erweiterung auf zehn Jahre)	

Allgemeines	**PR50SBi-BS**	**PR37SBi-BS**
Abmessungen (B x H x T)	765 x 502 x 149 mm	
Schutzart	IP20 (Innenbereich)	
Gewicht	21,5 kg	
Topologie	Galvanisch getrennter Transformator	
Kühlung	Geregelte Lüftung	

i

Alle Daten beziehen sich auf 25^{o}C, sofern nicht anders angegeben.

the PowerRouter